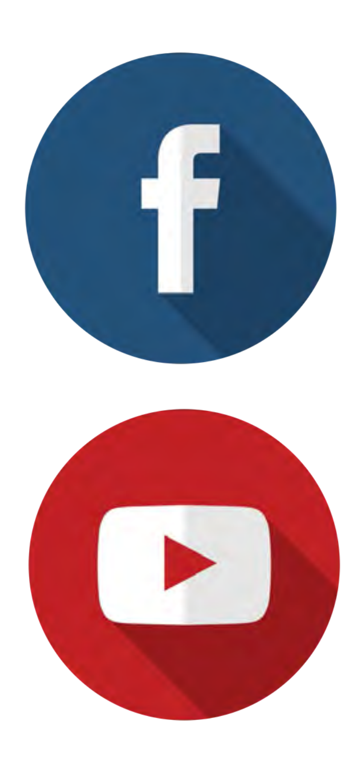
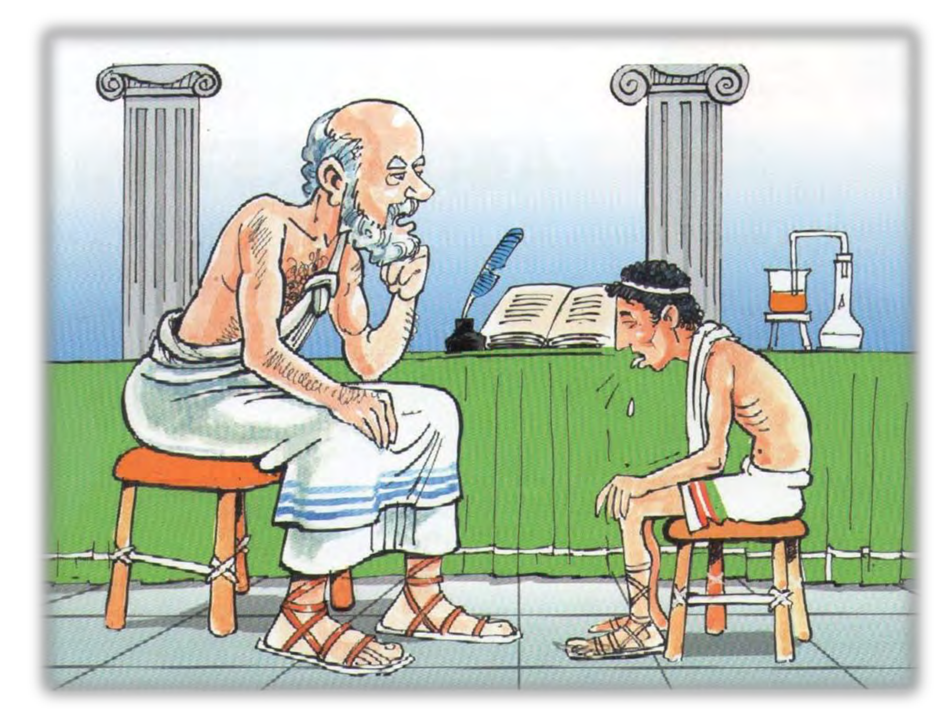
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







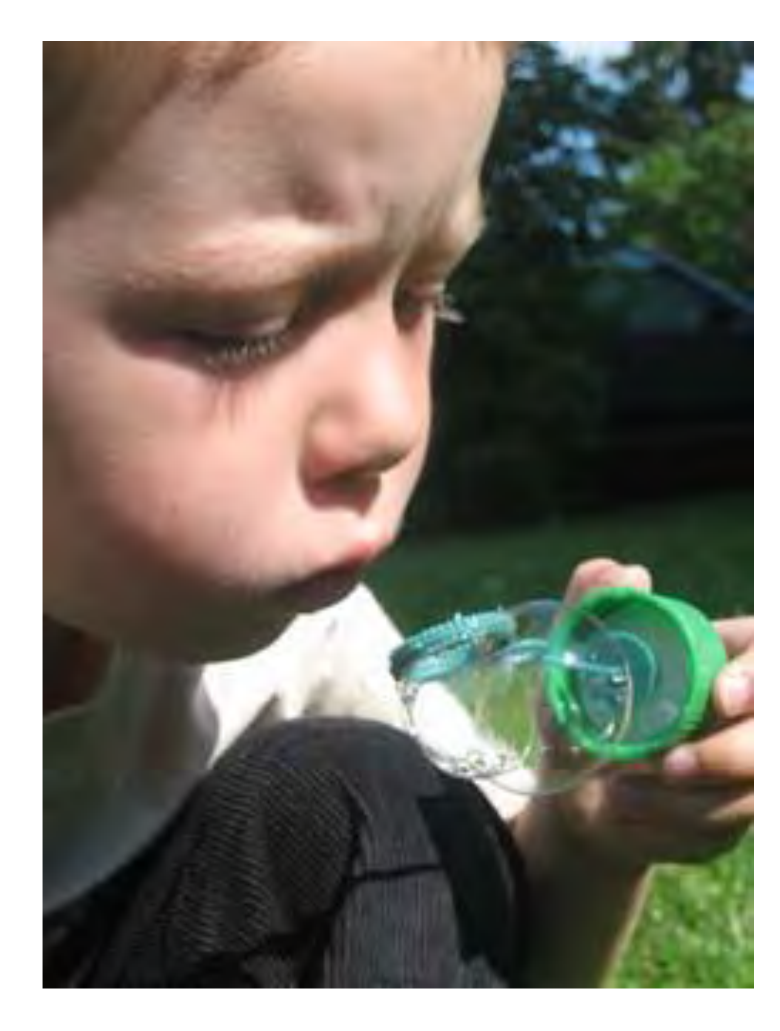
L'Asthme



de l'enfant

Maouche H. Service de Pédiatrie. Hôpital Issaad Hassani CHU Béni-Messous
h.mao6@yahoo.fr

Introduction (1)



جيوبٌ أنفيّة ٢١، ٣١
حازوقة ١٣

Dr Maouche h.

Introduction (2)

Asthme

Véritable problème mondial de santé publique:

- **Nombre élevé de consultations urgentes et d'hospitalisations.**
- **Absentéisme scolaire important.**
- **Mortalité élevée dans de nombreux pays.**

Introduction (3)



Burden of Asthma



- Asthma is one of the most common chronic diseases.
- Prevalence increasing in many countries, especially in children.
- A major cause of school absence.

The prevalence of asthma is scalating.



- An estimated 300 million individuals worldwide have asthma, and this is likely to increase to 400 million by the year 2025*.

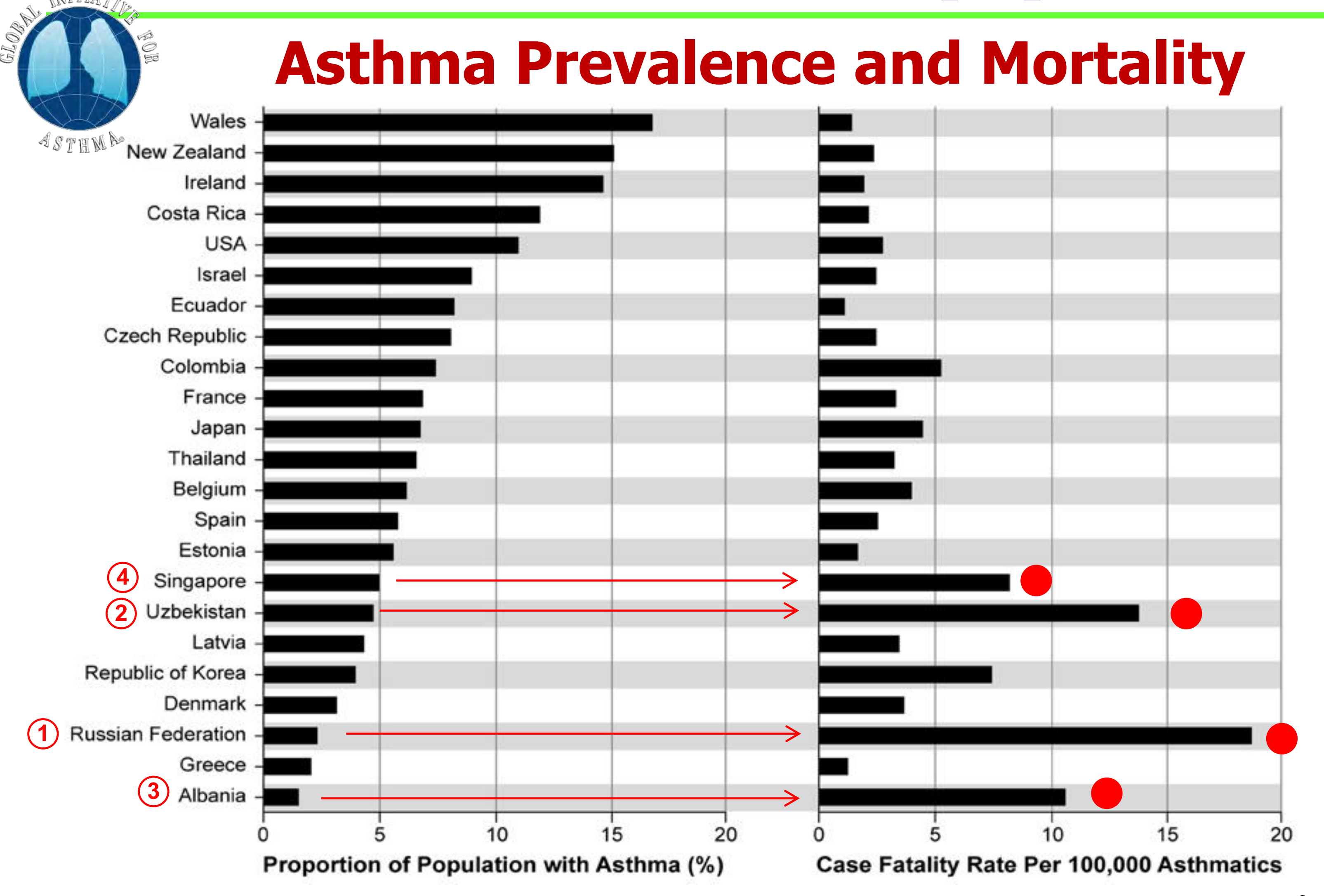
- The number of avoidable deaths from asthma occurring every year is estimated at 250,000*.



***World Health Organization (WHO)**

Introduction (4)

Asthma Prevalence and Mortality



Source: Masoli M et al. Allergy 2004

Introduction (5)

La prise en charge des patients est souvent insuffisante:

- P E C de l'urgence souvent inadaptée.
- Sous estimation de la sévérité de la maladie.
- Traitement de fond insuffisant.



Definition de l'Asthme

- Maladie inflammatoire chronique des voies aériennes.
- Nombreuses cellules et médiateurs jouent un rôle.
- L'inflammation induit une HRB responsable d'une obstruction à l'origine de symptômes récidivants : toux, oppression et sifflements.
- Obstruction diffuse et variable des voies aériennes est au moins partiellement réversible spontanément ou sous l'effet de thérapeutique.

GINA , *Global strategy for asthma management and prevention WHO/ NHLBI*
Available from: www.ginasthma.org

Asthma Inflammation :Cells and Mediators

Inflammatory cells
Mast cells
Eosinophils
Th2 cells
Basophils
Neutrophils
Platelets

Structural cells
Epithelial cells
Sm muscle cells
Endothelial cells
Fibroblast
Nerves

→

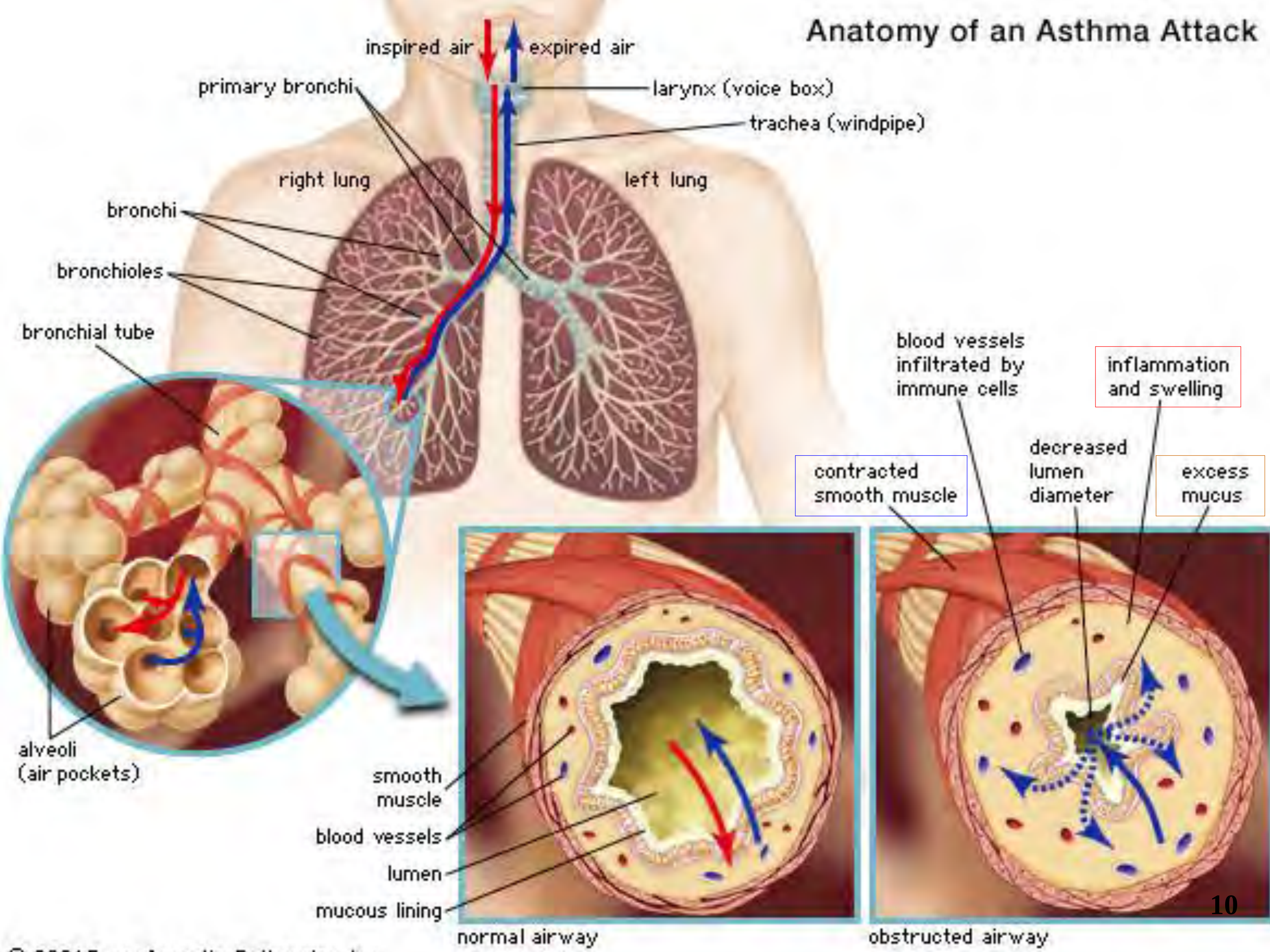
Mediators
Histamine
Leukotrienes
Prostanoids
PAF
Kinins
Adenosine
Endothelins
Nitric oxide
Cytokines
Chemokines
Growth factors

→

Effects
Bronchospasm
Plasma exudation
Mucus secretion
AHR
Structural changes

Source: Peter J. Barnes, MD

Normal & Asthmatic Bronchiole



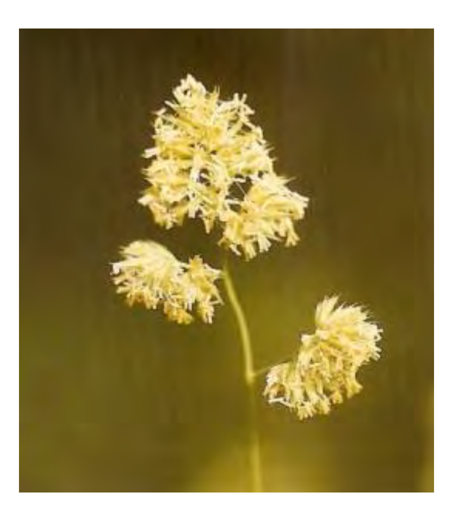


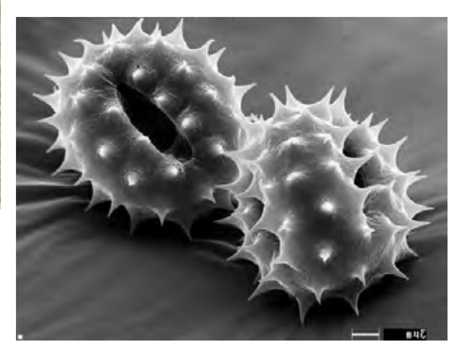




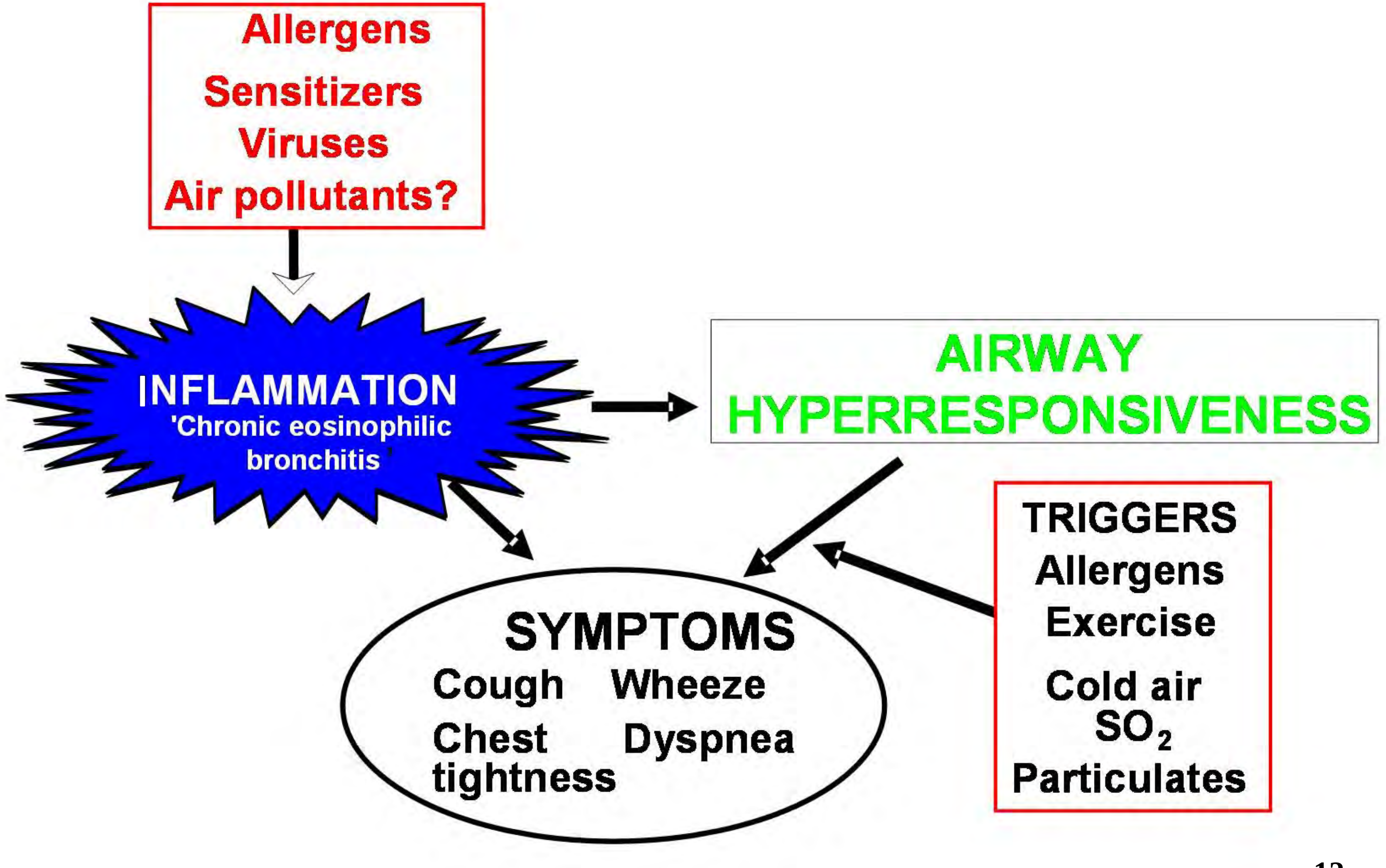








Mechanisms: Asthma Inflammation



Source: Peter J. Barnes, MD

Diagnostic

- Enfants de moins de 5 ans: **Difficile**

- Enfant de plus de 5 ans : **Facile**

Diagnostic : Enfant de moins de cinq ans

Définition

- **Pas de définition consensuelle**.

- Définition : Nourrisson < 2 ans

≥ 3 épisodes dyspnéiques avec sibilants avant l'âge de 2 ans

(Tabachnik et Levison* - 1981)

- **Indépendamment :**
  - **du statut Atopique.**
  - **de l'âge de début.**
  - **de l'existence ou non d'une Fièvre.**
  - **des facteurs déclenchants**

↳ **GROUPE DE PATHOLOGIES HÉTÉROGÈNES**

*Tabachnik E., Levison H. *Infantile bronchial asthma*
J.Allergy Clin.Immunol. 1981;67:339-347

Diagnostic : Enfant de moins de cinq ans

Clinique

Récidives d'épisodes combinant:

- Toux
- **Sifflements/Wheezing**
- Dyspnée et Etouffements…
- Rhinite, éternuements…

Diagnostic : Enfant de moins de cinq ans

Diagnostic positif: difficile

L'asthme ne résume pas toutes les causes de wheezing chez le jeune enfant.

Tout ce qui siffle n'est pas Asthme

Il faut éviter 2 écueils:

- Le sous diagnostic:
  Qui fera **perdre** à l'enfant une **opportunité de traitement**.
- Le diagnostic par excès: **Traitement abusif**…

Diagnostic : Enfant de moins de cinq ans

Tout ce qui siffle n'est pas Asthme : Diagnostic différentiel

Signes d'appel	Diagnostic	Examens
Toux + adp médiastinale + ctage BK	**Tuberculose**	**IDR + Tubages**
Sd pénétration	**Corps étranger**	**Bronchoscopie**
Vomissements chroniques	**RGO**	**PH métrie**
Diarrhée chronique + RSP	**Mucoviscidose**	**Test de la sueur**
Prématurité + Ventilation assistée	**Dysplasie broncho-pulm.**	**TDM Thoracique**
Souffle cardiaque + fatigue à l'alimentation	**Cardiopathie congénitale**	**ECG Echocardiographie**
Encombrements, signes ORL, Situs inversus	**Dyskinésie ciliaire**	**Biopsie nasale, bronchoscopie**
Infections à répétition , RSP	**Déficit immunitaire**	**Exploration immunité**
Toux matinale productive	**DDB**	**TDM Thoracique**
Anomalies radiologiques	**Malformations: kyste bronchogénique…**	**TDM Thoracique**
Stridor, encombrement , dysphagie	**Arc vasculaire anormal**	**TOGD, Endoscopie Angio-TDM**

Diagnostic : Enfant de moins de cinq ans

Diagnostic :Phénotypes ?

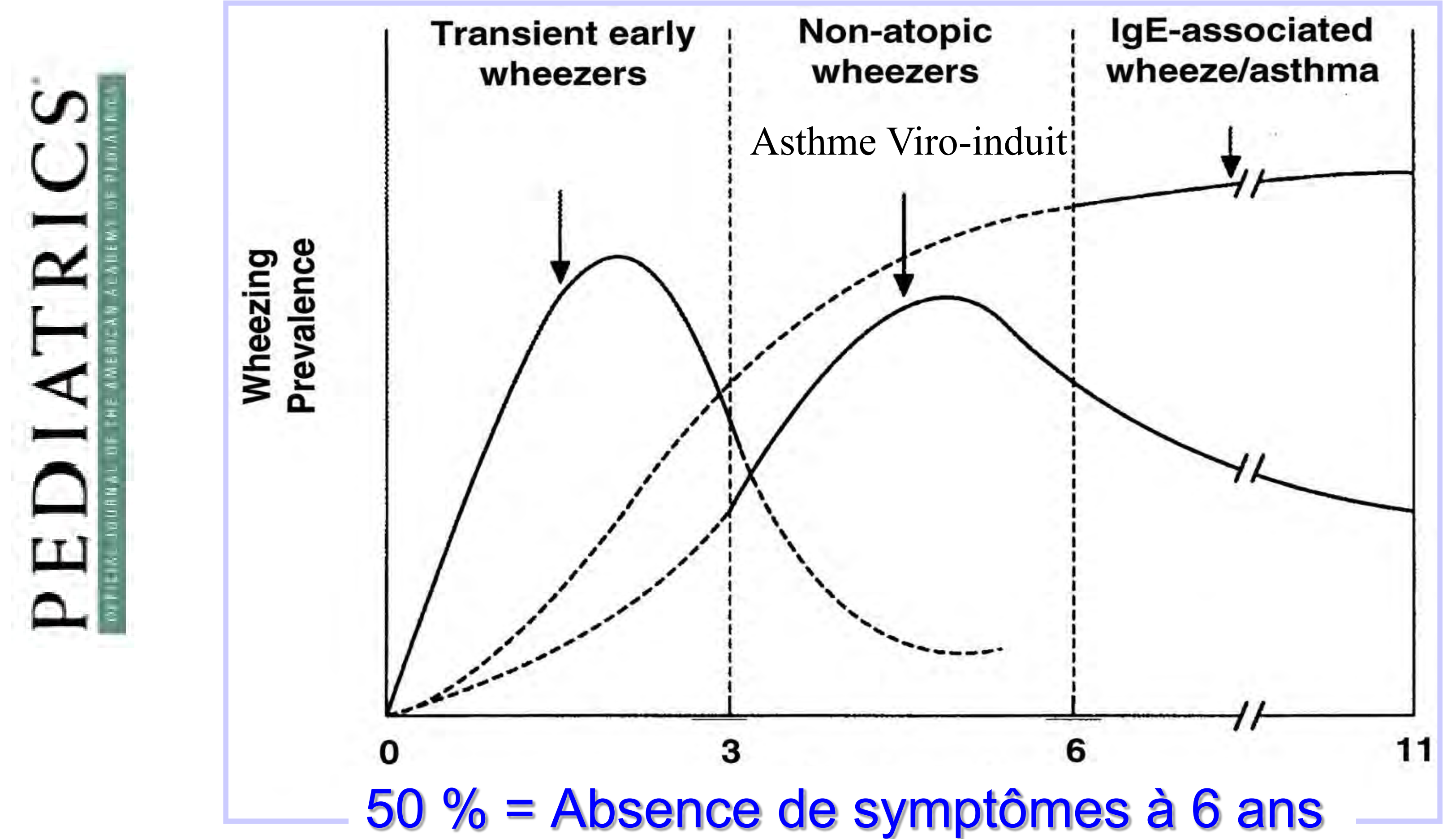
Une meilleure définition des phénotypes permettra de mieux cibler :

- Les actions de prévention.

- Les modalités thérapeutiques.

Diagnostic :Différents Phénotypes évolutifs?

1. Phénotypes en fonction de l'âge de début et du profil évolutif:



Martinez F.D ***Development of Wheezing Disorders and Asthma in Preschool*** **Children**
Pediatrics 2002;109:362-367

Diagnostic :Différents Phénotypes évolutifs?

1. Phénotypes en fonction de l'âge de début et du profil évolutif:

« WHEEZING » TRANSITOIRE

- Altération précoce de la fonction respiratoire, présente avant 1ères infections
- Défaut de maturation, amélioration avec la croissance
- Facteurs de risque : prématurité, tabagisme passif et/ou environnemental
- **Amélioration des symptômes vers 3 ans.**
- **Anomalies EFR persistantes (16 ans)**
- Risque BPCO ?

Diagnostic :Différents Phénotypes évolutifs?

1. Phénotypes en fonction de l'âge de début et du profil évolutif:

« WHEEZING » NON - ATOPIQUE

- **Sifflement au cours des infections virales, +/- persistant.**
- **Fonction respiratoire précoce normale.**
- Etiologie : **rôle des VIRUS +++**
- Risque hyperréactivité persistante jusqu'à 10-12 ans.
- **Pas d'Atopie**

Diagnostic :Différents Phénotypes évolutifs?

1. Phénotypes en fonction de l'âge de début et du profil évolutif:

ASTHME IgE Médiée

- > 50% des adolescents- adultes asthmatiques ont une histoire d'asthme ayant débuté avant 6 ans.
- Fonction respiratoire **précoce normale.**
- Fonction respiratoire **altérée dès 3 ans.**
- Sensibilisation allergénique précoce.
- Prédisposition génétique.

Diagnostic :Différents Phénotypes évolutifs?

2. Phénotypes en fonction de l'étiologie et du risque de persistance dans l'enfance et l'âge adulte.

Asthme Viro-induit

- Nourrisson ++
- Virus ++ (VRS)
- Pc long terme: **bon**
- Mais:

.Virus asthmogene: si terrain Atopique ?

.Asthme séquellaire ?

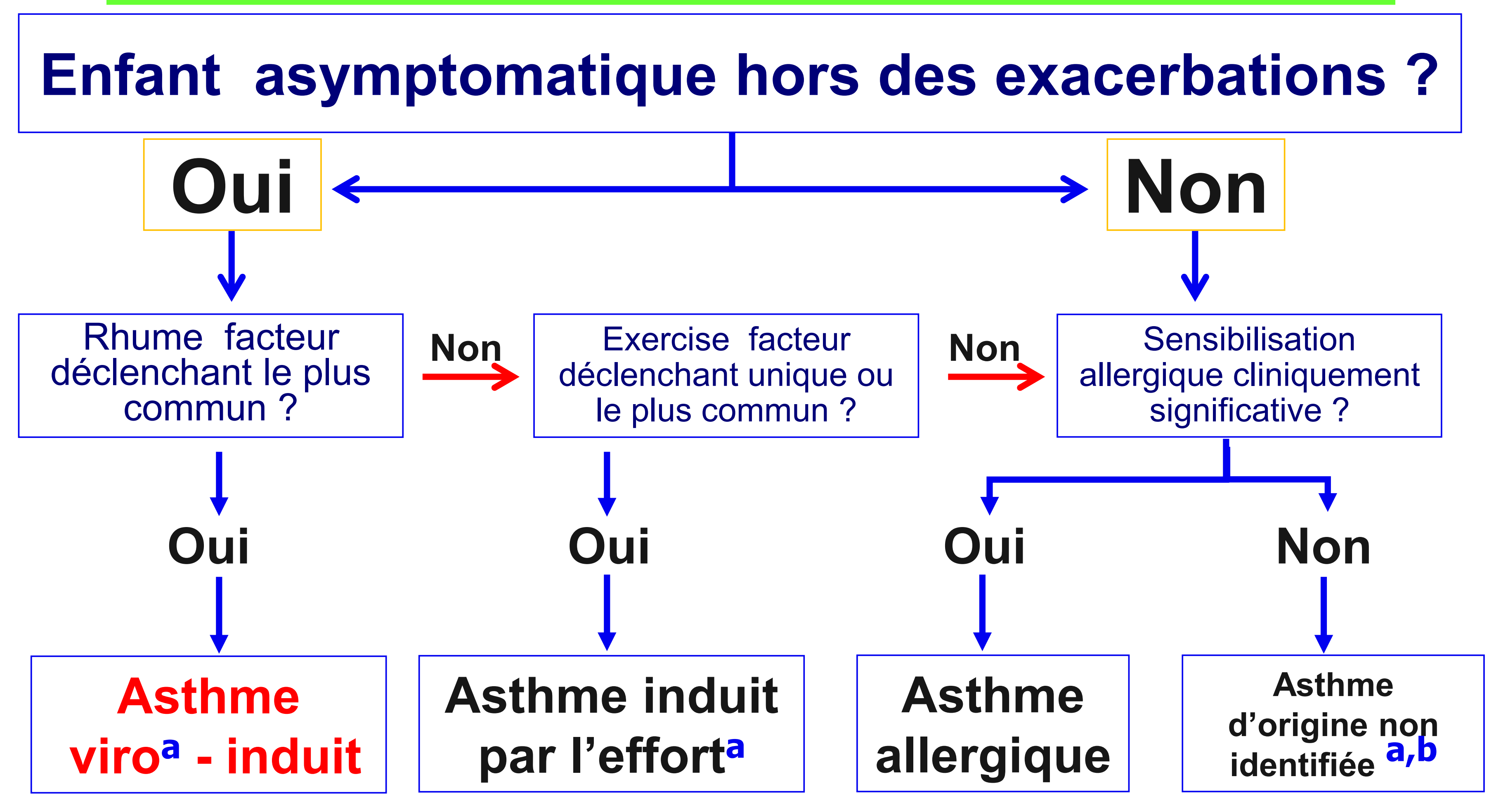
Martinez FD and al. N Engl J Med 1995;332:113-38
Brand PL et al. Eur Respir J 2008;32:1096-110
Stern Daand al. Lancet 2007;370:758-64

Asthme Allergique

- Phénotype Fréquent.
- Débute à tout âge (enfance +).
- Sensibilisation allergénique dès petite enfance.
- Bilan Allergologique +++
- Antécédents personnels: Eczéma , Allergie alimentaire… ,
- Antécédents familiaux+: Asthme , Eczéma, allergie alimentaire,
- Pc long terme: Persiste /Adulte

Sears MR and al. N Engl J Med 2003;349:1414-22
Lowe Iand al. Lancet 2002;359:1904-8
Guilbert TW and al. J Allergy Clin Immunol 2004;114:1282-7

Identification des phénotypes asthmatiques



a Les enfants peuvent aussi être atopiques.

b Differentes etiologies, y compris l'exposition aux irritants et les allergies pas encore cliniquement visibles, peuvent être incluses.

Bacharier LB, et al. Practall consensus report Allergy 2008;63(1):5 - 34.

Diagnostic : Enfant de plus de cinq ans

Diagnostic positif: Facile basé sur

1. Anamnèse.
2. Examen clinique.
3. Une Rx du thorax = Normale.
4. Evaluation de la Fn respiratoire: Spirométrie , DEP.
5. Enquête Allergologique: +

Presque Toutes les causes de wheezing = Asthme

Diagnostic

ANAMNESE

- **Nature des symptômes:** sifflements, toux spasmodique.
- **Evolution dans le temps.**
- **Facteurs déclenchants ou aggravants.**
- **Crise:** intensité ,durée, évolution sous traitement.
- **Impact de la maladie sur l'enfant: croissance ,scolarité.**
- **Atopie familiale**
- **Environnement domestique et social.**

Diagnostic

EXAMEN CLINIQUE

- ✓ **Thorax: morphologie, ampliation, auscultation.**
- ✓ **Examen physique complet**
- ✓ **DEP (Débit mètre de pointe)**



Diagnostic

EXAMENS PARACLINIQUES

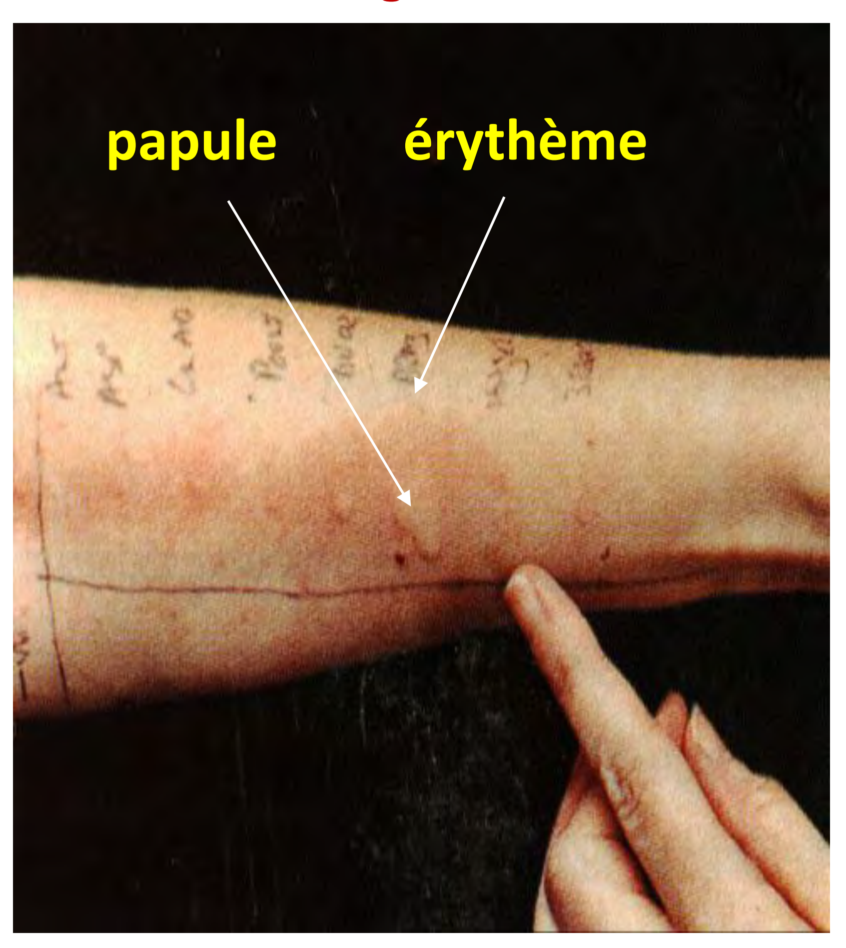
✓ **Radiographie du thorax**

normale ou distension.

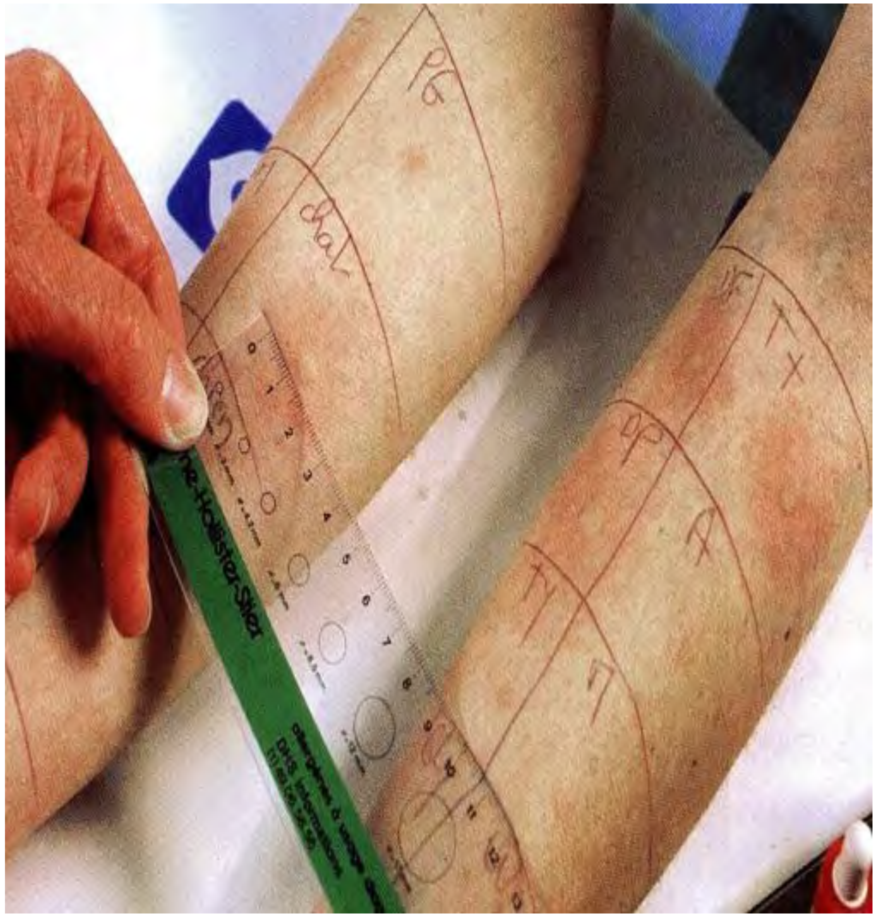


Diagnostic

✓ **Immunologie: Tests cutanés: simples, fiables et peu couteux.**



Réaction cutanée



Mesure du diamètre de la papule

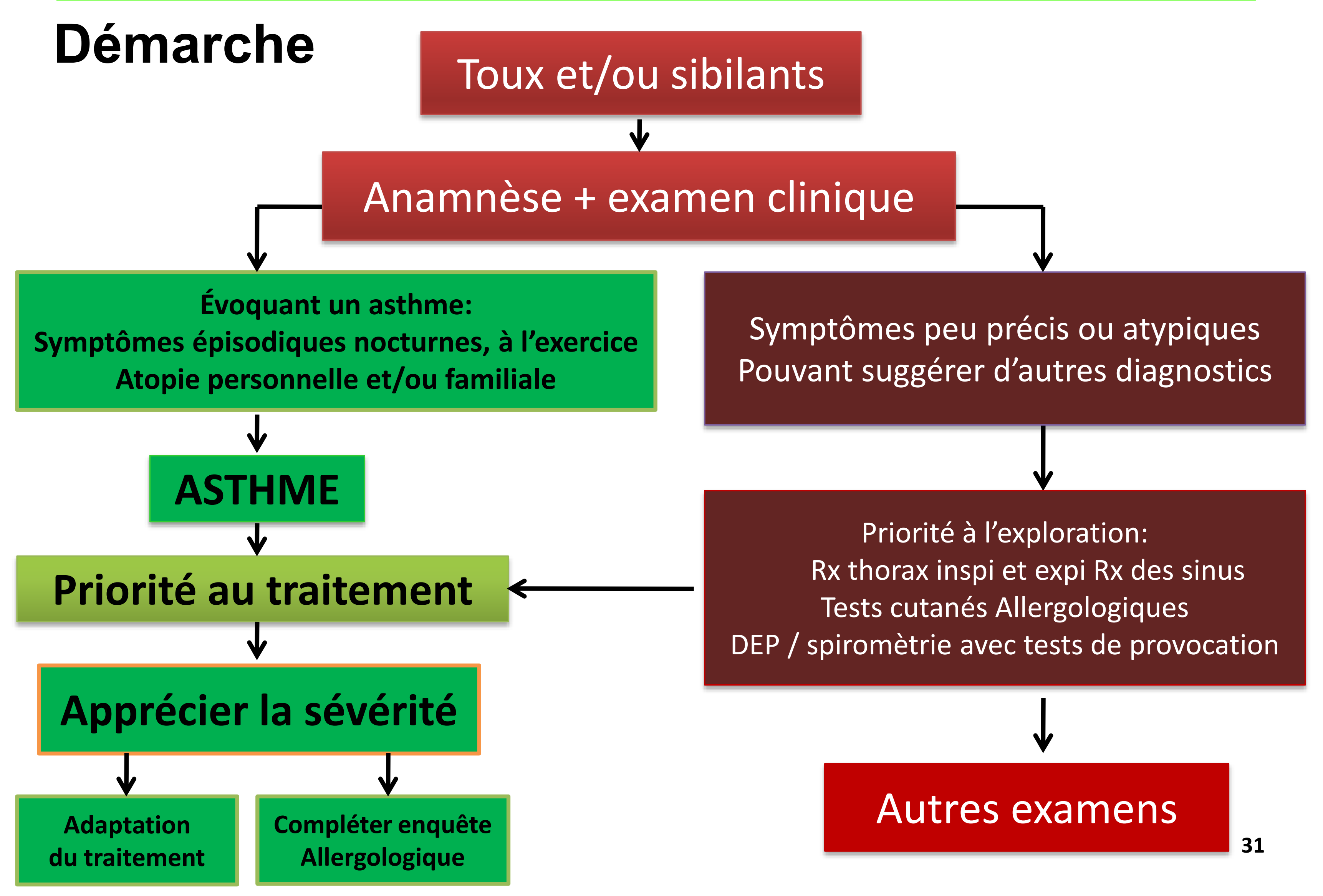
Diagnostic

- ✓ **IgE totales** :peu fiables.
- ✓ **IgE spécifiques ou RAST**: non réalisées en première intention.



Diagnostic

Démarche



Diagnostic

Diagnostic différentiel

Nourrisson	À tout âge	Grand enfant
➔Obstruction des voies aériennes proximales: - Corps étranger inhalé. - Anomalies des arcs aortiques. - Kystes bronchogéniques. - Dyskinésie trachéale. - Dyskinésie bronchique. ➔Obstruction des petites voies aériennes. ➔Cardiopathies congénitales. (shunts gauche-droit) ➔Aspiration: Fistule oeso-trachéale Troubles de la déglutition.	Sténose trachéale. Sténose bronchique. Tumeur. Adénopathies. Mucoviscidose. Dysplasie broncho-pulmonaire. Dyskinésie ciliaire primitive. Séquelles graves de virose. (bronchiolite oblitérante) Reflux gastro- œsophagien .	Poumon éosinophile. Dysfonction des cordes vocales.

Diagnostic

Eléments d'orientation du diagnostic

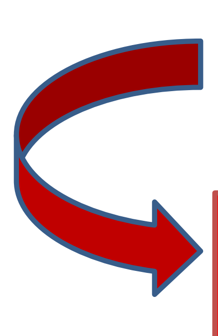
Arguments cliniques	Arguments paracliniques
➜ Episodes survenant la nuit ou le matin au réveil. ➜ Exacerbations récurrentes souvent déclenchées par des allergènes, des infections virales, l'inhalation de polluants ou l'exercice. ➜ Disparition des symptômes après l'inhalation des bronchodilatateurs. ➜ Terrain atopique personnel et/ou familiale(rhinite allergique, conjonctivite allergique, dermatite atopique). ➜ Toux chronique spasmodique.	➜ Radiographie du thorax **normale**. ➜ Tests cutanés Allergologiques positifs. ➜ IgE sériques totales ou spécifiques élevées. ➜ Exploration fonctionnelle respiratoire: • **Hyperréactivité bronchique**. • **Réponse aux β2 Agonistes.**

Caractères de l'Asthme

Diagnostic Retenu



MALADE LOIN DE LA CRISE



CONTRÔLE de la MALADIE
Ou SEVERITE DE LA MALADIE

Diagnostic d’asthme retenu

Le malade est en crise

Classification

GRAVITE DE LA CRISE

Classification de la sévérité de la crise d'asthme

Paramètres / Gravité	Légère	Modérée	Sévère	Dramatique
Activité (dyspnée)	Peut marcher Peut se coucher Parle normalement	Peut parler Doit rester assis phrases	Au repos Assis penché en avant mots	
Comportement(état de veille)	Normal	Anxiété	Agitation	Confusion Somnolence coma
Coloration	Normale	Légère pâleur	Cyanose, sueurs	Sueurs et cyanose marquées
Fréquence respiratoire	Peu augmentée	Augmentée +	Augmentée ++	Pauses
Tirage(muscles respiratoires accessoires)	Absent	Modérée	Important	Asynchronisme thoraco-abdominal
Sibilances	Modérées(fin d'expiration)	Bruyantes aux 2 temps respirat.	Bruyantes ou ↘ avec ↘ du MV	Silence auscultatoire
Tachycardie	Absente	Légère	Importante	Bradycardie
DEP✱	70 80%	50 70%	50%	
PaO_2 ◈	Normale	>60mmhg	<60 mm Hg	
$PaCO_2$ ◈	<45 mm Hg	< 45 mm Hg	> 45 mm Hg	
SaO_2 ◈	> 95%	91-95%	< 91%	

✱ DEP:% de valeur prédite ou % de meilleure valeur personnelle
◈Mesures effectuées en air ambiant

Age	Fréquence cardiaque	Age	Fréquence respiratoire
2-12 mois 1-2 ans > 2ans	<160/mn <120/mn <110/mn	<2 mois 2-12 mois 1-5 ans >6ans	<60/mn <50/mn <40/mn <30/mn

International consensus Report on the diagnosis and management of Asthma in GINA 2002

Diagnostic d'asthme retenu

Le malade n'est pas en crise

Classification

SEVERITE DE LA MALADIE

Classification de la sévérité de l'asthme selon les signes cliniques avant le Traitement

4 — Palier 4 — Persistant sévère

Symptômes quotidiens
Exacerbations fréquentes
Symptômes nocturnes fréquents
Limitation des activités physiques
DEP ≤ 60 % prédit
Variabilité du DEP> 30 %

3 — Palier 3 — Persistant modéré

Symptômes quotidiens
Exacerbations pouvant gêner l'activité et le sommeil
Symptômes nocturnes >1 fois par semaine
Utilisation quotidienne des B2 à action rapide
DEP 60 – 80% prédit
Variabilité du DEP> 30 %

2 — Palier 2 — Persistant léger

Symptômes > 1 fois par semaine mais < 1 fois par jour
Symptômes nocturnes > 2 fois par mois
DEP ≥ 80% prédit
Variabilité du DEP< 20 – 30

Palier 1 — 1Intermittent

Symptômes < 1 fois par semaine
Exacerbations brèves
Symptômes nocturnes < 2 fois par mois
DEP ≥ 80% prédit
Variabilité du DEP< 20 %

International consensus Report on the diagnosis and management of Asthma in GINA 2002

www.ginasthma.org



GINA Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2015



Contrôle de l'asthme enfant < 5 ans

Contrôle / Caractéristiques	Contrôlé (tous les critères suivants)	Partiellement contrôlé ≥ 1 critère	Non contrôlé
Symptômes diurnes	≤ à 2/semaine	> 2 / semaine	3 ou plusieurs critères d'asthme partiellement contrôlé présents n'importe quelle semaine
Restriction des activités	Non	OUI au jeux	
Symptômes/réveils nocturnes	Non	Toux nocturne, sifflement Gène respiratoire	
Besoin d'un traitement de secours / « de soulagement »	≤ à 2/semaine	> 2 / semaine	
Exacerbations	Aucune ou 1/an	≥ 2/an	≥ 2/an

International consensus Report on the diagnosis and management of Asthma in GINA 2015



Contrôle de l'asthme enfant > 5 ans

Caractéristiques \ Contrôle	Contrôlé (tous les critères suivants)	Partiellement contrôlé ≥ 1 critère	Non contrôlé
Symptômes diurnes	Non (≤ à 2/semaine)	> 2 /semaine	3 ou plusieurs critères d'asthme partiellement contrôlé présents n'importe quelle semaine
Restriction des activités	Non	OUI (Toute)	
Symptômes/réveils nocturnes	Non	OUI (Tous)	
Besoin d'un traitement de secours / « de soulagement »	Non (≤ à 2/semaine)	> 2/semaine	
Exacerbations	Aucune ou 1/an	≥ 2/an	≥ 2/an
DEP ou VEMS	> 80% (VP)	60 à 80% (VP)	< 60% (VP)
VEMS/CVF	> 80%	75 à 80%	< 80%

International consensus Report on the diagnosis and management of Asthma in GINA 2015



Évaluation de la Sévérité



Comment ?

Evaluation retrospective : niveau de Trt nécessaire pour contrôler les symptômes et les exacerbations.

Quand ?

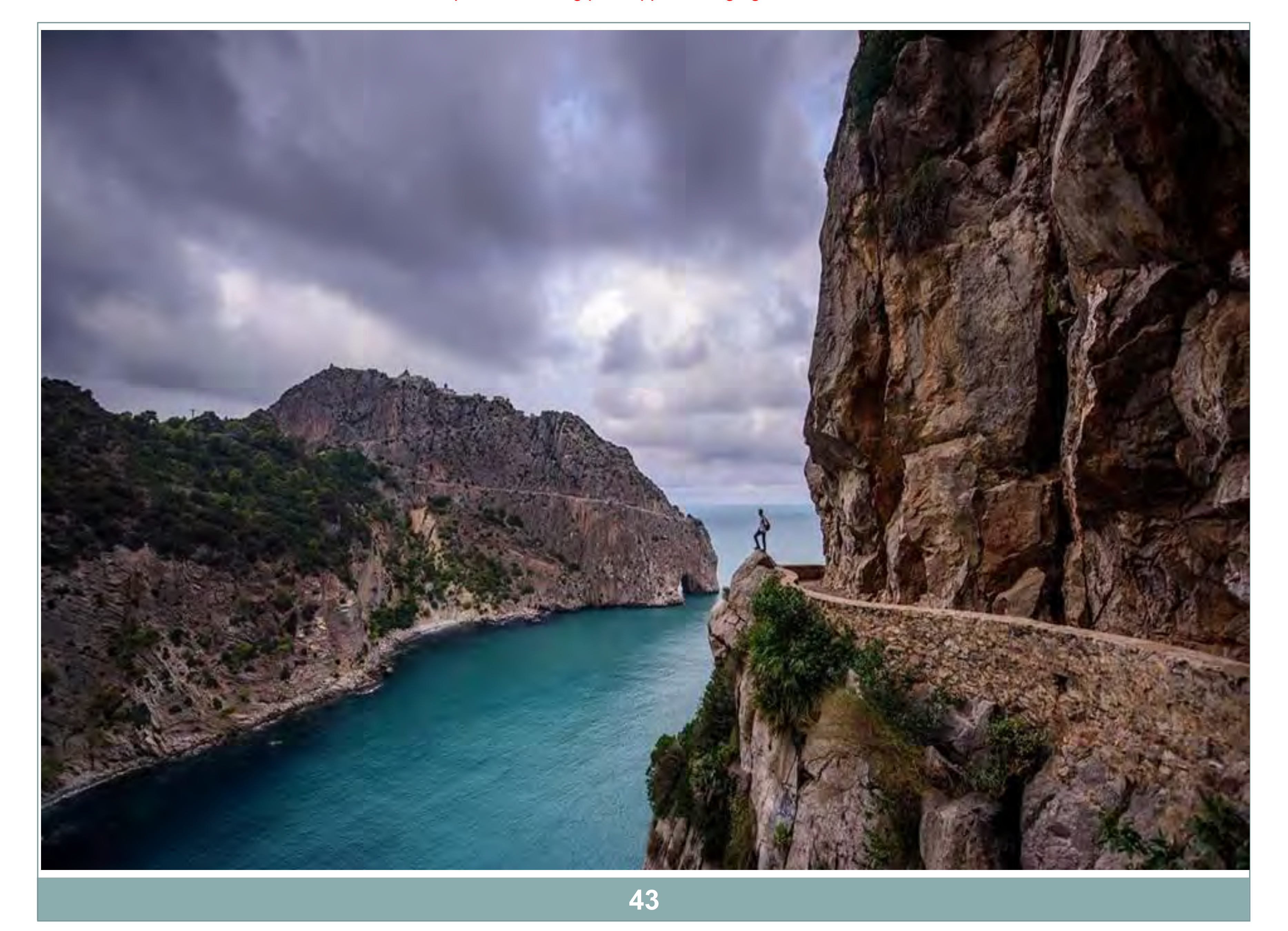
- Après plusieurs mois de traitement
- Sévérité n'est pas un état figé : variable et peut évoluer au cours du temps.

Catégories de sévérité de l'asthme

- **Asthme léger** : Bien contrôlé avec palier 1 ou 2 (BDCA ou CSI faible dose)

- **Asthme modéré** : Bien contrôlé avec palier 3 (low-dose ICS/LABA)

- **Asthme sévère** : Paliers 4 ou 5 (CSI doses modérée ou forte dose + BDLA ± autre traitement ou asthme qui reste non contrôlé malgré ce traitement



Prise en charge

Recommandations

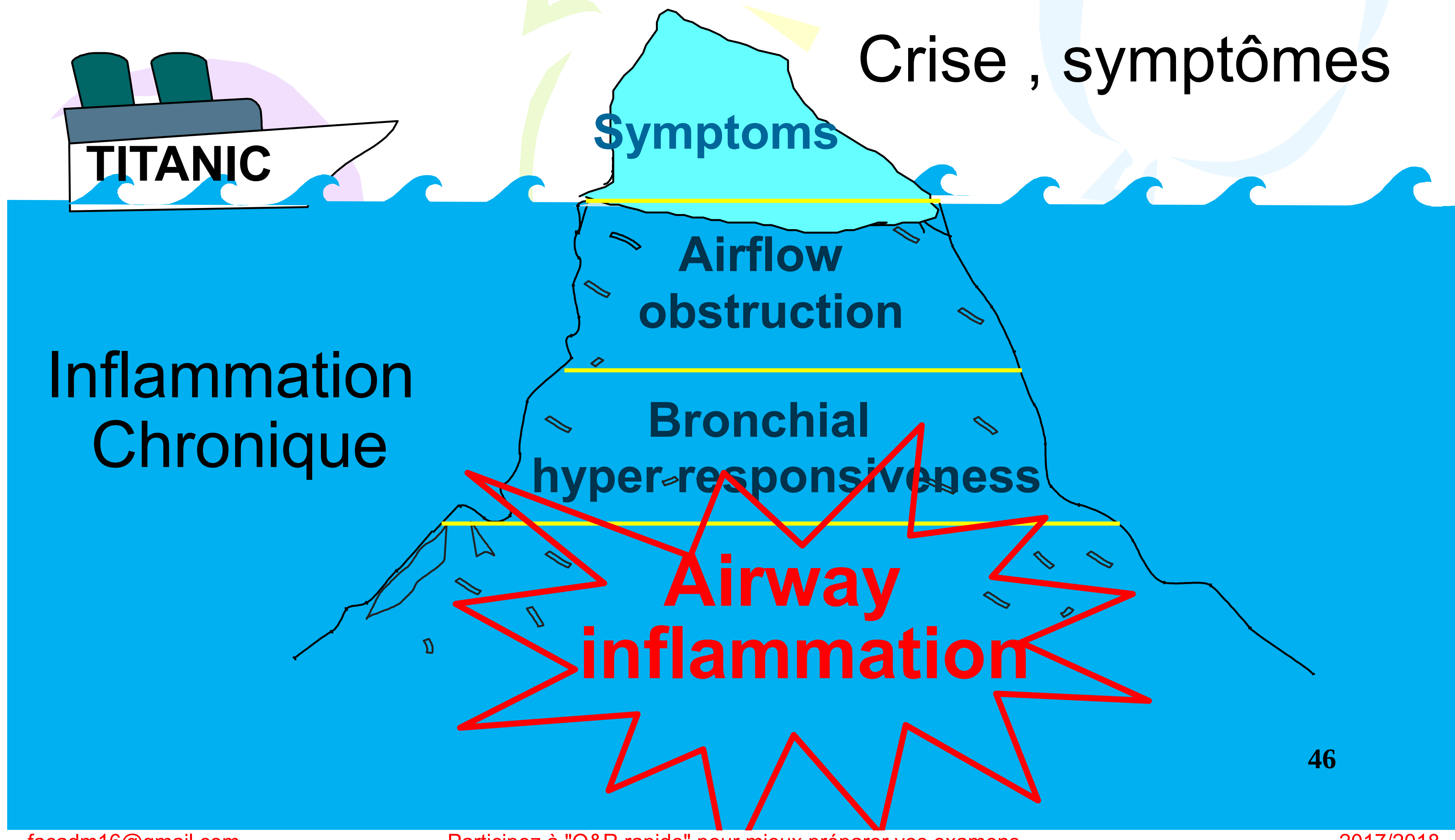
Guidelines

Prise en charge

Deux aspects:



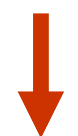
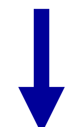
The "Tip" of the Iceberg



Traitement(1)

Les principes fondamentaux du traitement médicamenteux

☛ **Agir sur les 2 composantes de l'asthme**

Inflammation permanente Hyper Réactivité Bronchique	Obstruction : - Variable dans le temps - Réversible
	
ANTI INFLAMMATOIRES	**ß2 MIMÉTIQUES**

Prise en charge de la crise aigue

1.Les buts:

- **Restaurer l'état clinique et fonctionnel en levant l'obstruction.**
- **Prévenir l'asthme mortel.**
- **Prévenir la rechute précoce en traitant l'inflammation.**

GINA , *Global strategy for asthma management and prevention WHO/ NHLBI 2011. Available from: www.ginasthma.org*

Prise en charge de la crise aigue

2.Les moyens:

- **Oxygène :** Utile dans les crises modérées et sévères pour maintenir une Satu > 94%.

- **Béta Agonistes à Courte durée d'Action:** voie inhalée+++

- **Corticoïdes: Voie per os , efficacité = à l'IV.** La voie inhalée est inutile dans la crise aigue..

Prise en charge de la crise aigue

2.Les moyens:

- **Anti cholinergiques:** **Bénéfice dans la crise sévère si associés à BACA.**

- **Théophylline:** **Utilité ???????**
  Dans la crise sévère , si les résultats de BACA + Anti cholinergiques + CTC sont insuffisants.

Prise en charge de la crise aigue

2.Les moyens:

- **Sulfate de Magnésium :**
  Si échec des trt précédents.
  25 à 75 mg/kg perfusion IV de 20 mn.

- **Adrénaline:**
  N'apporte rien de plus que les BACA.
  Indiquée si asthme associé à un choc anaphylactique.

Prise en charge de la crise aigue

3.Les autres traitements:

- **Mucolytiques ,antitussifs:** **Inutiles.**

- **Antibiotiques:** **si infection bactérienne.**

- **Kinésithérapie:** **Jamais au début , Bénéfique?? après amendement de la crise.**

Prise en charge de la crise aigue

4.Conduite pratique:

- Evaluer la sévérité de la crise….
- Rechercher les facteurs de risque d'AAG.
    - Corticothérapie orale en cours ou sevrage récent.
    - Besoins excessifs en BACA : > 1 flac / mois.
    - Hospitalisation aux urgences dans l'année précédente…
    - Atcd de ventilation mécanique pour crise sévère.
    - Non Compliance au TRT de fond.

Signes d'Asthme Aigu Grave:
État d'asphyxie , troubles de la conscience,
Cyanose , sueurs , silence auscultatoire…

National Heart, Lung, and Blood Institute

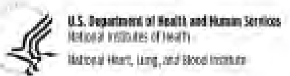
National Asthma Education and Prevention Program

USA 2007

Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma

Full Report 2007





NIH. National Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report III: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. Bethesda, MD: National Institutes of Health; National Heart, Lung, and Blood Institute; 2007. NIH Publication No. 07-4051.

Eur Respir J 2008; 32: 1096–1110



ERS TASK FORCE

Definition, assessment and treatment of wheezing disorders in preschool children: an evidence-based approach

P.L.P. Brand, E. Baraldi, H. Bisgaard, A.L. Boner, J.A. Castro-Rodriguez, A. Custovic, J. de Blic, J.C. de Jongste, E. Eber, M.L. Everard, U. Frey, M. Gappa, L. Garcia-Marcos, J. Grigg, W. Lenney, P. Le Souëf, S. McKenzie, P.J.F.M. Merkus, F. Midulla, J.Y. Paton, G. Piacentini, P. Pohunek, G.A. Rossi, P. Seddon, M. Silverman, P.D. Sly, S. Stick, A. Valiulis, W.M.C. van Aalderen, J.H. Wildhaber, G. Wennergren, N. Wilson, Z. Zivkovic and A. Bush

ABSTRACT: There is poor agreement on definitions of different phenotypes of preschool wheezing disorders. The present Task Force proposes to use the terms episodic (viral) wheeze to describe children who wheeze intermittently and are well between episodes, and multiple-trigger wheeze for children who wheeze both during and outside discrete episodes. Investigations are only needed when in doubt about the diagnosis.

Based on the limited evidence available, inhaled short-acting β_2-agonists by metered-dose inhaler/spacer combination are recommended for symptomatic relief. Educating parents regarding causative factors and treatment is useful. Exposure to tobacco smoke should be avoided; allergen avoidance may be considered when sensitisation has been established. Maintenance treatment with inhaled corticosteroids is recommended for multiple-trigger wheeze; benefits are often small. Montelukast is recommended for the treatment of episodic (viral) wheeze and can be started when symptoms of a viral cold develop.

Given the large overlap in phenotypes, and the fact that patients can move from one phenotype to another, inhaled corticosteroids and montelukast may be considered on a trial basis in almost any preschool child with recurrent wheeze, but should be discontinued if there is no clear clinical benefit.

Large well-designed randomised controlled trials with clear descriptions of patients are needed to improve the present recommendations on the treatment of these common syndromes.

KEYWORDS: Asthma, episodic viral wheeze, inhaled corticosteroids, montelukast, multiple-trigger wheeze

CONTENTS

Brand PL, Baraldi E, Bisgaard H, Boner AL, Castro-Rodriguez JA, Custovic A, de Blic J, de Jongste JC, Eber E, Everard ML, Frey U, Gappa M, Garcia-Marcos L, Grigg J, Lenney W, Le Souef P, McKenzie S, Merkus PJ, Midulla F, Paton JY, Piacentini G, Pohunek P, Rossi GA, Seddon P, Silverman M, Sly PD, Stick S, Valiulis A, van Aalderen WM, Wildhaber JH, Wennergren G, Wilson N, Zivkovic Z, Bush A. Definition, assessment and treatment of wheezing disorders in preschool children: an evidence-based approach. Eur Respir J 2008;32:1096-110.

Allergy 2008: 63: 5–34

DOI: 10.1111/j.1398-9995.2007.01586.x

Review article

Diagnosis and treatment of asthma in childhood: a PRACTALL consensus report

Asthma is the leading chronic disease among children in most industrialized countries. However, the evidence base on specific aspects of pediatric asthma, including therapeutic strategies, is limited and no recent international guidelines have focused exclusively on pediatric asthma. As a result, the European Academy of Allergy and Clinical Immunology and the American Academy of Allergy, Asthma and Immunology nominated expert teams to find a consensus to serve as a guideline for clinical practice in Europe as well as in North America. This consensus report recommends strategies that include pharmacological treatment, allergen and trigger avoidance and asthma education. The report is part of the PRACTALL initiative**, which is endorsed by both academies.

L. B. Bacharier[1], A. Boner[2], K.-H. Carlsen[3], P. A. Eigenmann[4], T. Frischer[5], M. Götz[6], P. J. Helms[7], J. Hunt[8], A. Liu[9], N. Papadopoulos[10], T. Platts-Mills[11], P. Pohunek[12], F. E. R. Simons[13], E. Valovirta[14], U. Wahn[15], J. Wildhaber[16], The European Pediatric Asthma Group*

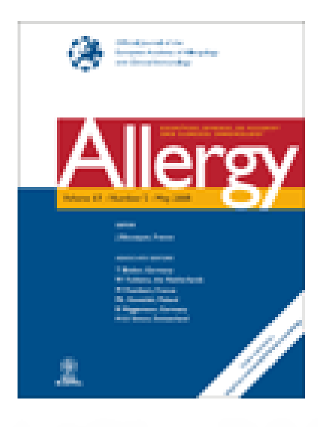
[1]Department of Pediatrics, Washington University, St Louis, MO, USA; [2]Department of Pediatrics, University of Verona, Verona, Italy; [3]Department of Pediatrics, University of Oslo, Oslo, Norway; [4]Pediatric Allergy, University Children's Hospital of Geneva, Geneva, Switzerland; [5]University Children's Hospital Vienna, Vienna, Austria; [6]Department of Paediatrics & Adolescent Medicine, Medical University of Vienna, Vienna, Austria; [7]Department of Child Health, University of Aberdeen, Aberdeen, Scotland; [8]Department of Pediatrics, University of Virginia, Charlottesville, VA, USA; [9]Department of Pediatrics, National Jewish Medical and Research Center, University of Colorado School of Medicine, Denver, CO, USA; [10]Allergy Research Center, Allergy Research Center, Goudi, Greece; [11]Allergy and Clinical Immunology, University of Virginia, Charlottesville, Virginia, USA; [12]Department of Pediatrics, University Hospital Motol, Charles University, Prague, Czech Republic; [13]Department of Pediatrics and Child Health, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canada; [14]Turku Allergy Center, Turku, Finland; [15]Department of Medicine, The Charité University of Berlin, Berlin, Germany; [16]Department of Respiratory Medicine, University Children's Hospital, Zurich, Switzerland

Key words: diagnosis; education; guidelines; monitoring; pediatric asthma; treatment.

Ulrich Wahn
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Augustenburger Platz 1
D-13353 Berlin
Germany

*The European Pediatric Asthma Group: Eugenio Baraldi, Dietrich Berdel, Eddy Bodart, Attilio Boner, Liberio Jose Duarte Bonifacio Ribiero, Anna Breborowicz, Karin C. Lødrup Carlsen, Kai-Håkon Carlsen, Fernando Maria de Benedictis, Jacques de Blic, Kristine Desager, Philippe A. Eigenmann, Basil Elnazir, Alessandro Fiocchi, Thomas Frischer, Peter Gerrits, Jorrit Gerritsen, Manfred Gotz, Peter Greally, Peter J. Helms, Merja Kajosaari, Omer Kalayci, Ryszard Kurzard, Jose Manuel Lopes dos Santos, Kristina Malmstrom, Santiago Nevot, Antonio Nieto Garcia, Nikos Papadopoulos, Anna Pelkonen, Petr Pohunek, Frank Riedel, Jose Eduardo Rosado Pinto, Juergen Seidenberg, Erkka Valovirta, Wim MC van Aalderen, David Vaughan, Ulrich Wahn, Johannes Wildhaber, Ole D. Wothers.

**The PRACTALL program is supported by an unrestricted educational grant from Merck Co. Inc. under the auspices of Charité University of Berlin.



Abbreviations: ACT, Asthma Control Test; DPI, dry powder inhaler; eNO, exhaled nitric oxide; FEF, forced expiratory flow; FEV_1, forced expiratory volume; FVC, forced vital capacity; GP, general practitioners; HPA, hypothalamic-pituitary-adrenal; ICS, inhaled corticosteroids; IgE, immunoglobulin E; IL, interleukin; LABA, long-acting β2 receptor agonist; LTRA, leukotriene receptor antagonist; MDI, metered dose inhaler; nNO, nasal nitric oxide; PEF, peak expiratory flow; SLIT, sublingual immunotherapy.

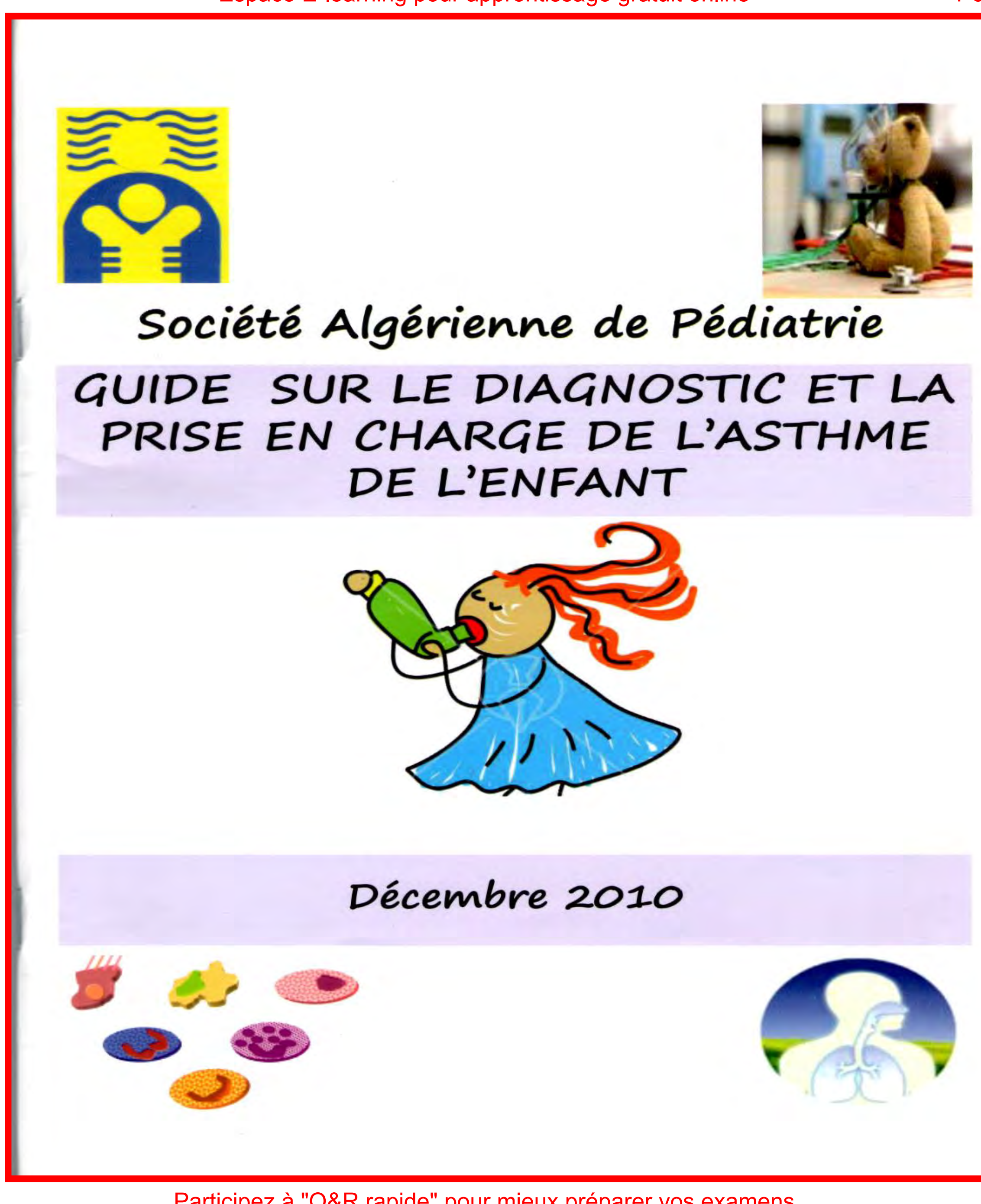
Accepted for publication 11 October 2007

Bacharier LB, Boner A, Carlsen KH, Eigenmann PA, Frischer T, Gotz M, Helms PJ, Hunt J, Liu A, Papadopoulos N, Platts-Mills T, Pohunek P, Simons FE, Valovirta E, Wahn U, Wildhaber J; European Pediatric Asthma Group. Diagnosis and treatment of asthma in childhood: a PRACTALL consensus report. Allergy 2008;63:5-34.



GLOBAL STRATEGY FOR THE DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF ASTHMA IN CHILDREN 5 YEARS AND YOUNGER

Available at www.ginasthma.org


Société Algérienne de Pédiatrie
GUIDE SUR LE DIAGNOSTIC ET LA PRISE EN CHARGE DE L'ASTHME DE L'ENFANT
Décembre 2010

Classification de la Gravité de la crise d’asthme

Gravité / Paramètres	Légère	Modérée	Sévère	Dramatique
Activité (dyspnée)	Peut marcher Peut se coucher Parle normalement	Peut parler Doit rester assis Phrases	Au repos Assis penché en avant mots	
Comportement (état de veille)	normal	Souvent agité	Souvent agité	Confusion somnolence coma
Coloration	normale	Légère pâleur	cyanose,	Sueurs et cyanose
F.R	Peu augmentée	Augmentée +	Augmentée ++	Pauses
Tirage	Absent	Modérée	Important	Asynchronisme thoraco- abdominal
Sibilances	Modérées expiratoires	Bruyantes aux 2 temps	Bruyantes ou diminuées	Silence
Tachycardie	Absente	Légère	Importante	Bradycardie
DEP✱	70 - 80%	50 - 70%	50%	
PaO_2 ◈	Normale	>60mmhg	< 60 mm Hg	
$PaCO_2$ ◈	<45 mm Hg	< 45 mm Hg	> 45 mm Hg	
SaO_2 ◈	> 95%	91-95%	< 90%	

✱ DEP:% de valeur prédite ou % de meilleure valeur personnelle **◈ Mesures effectuées en air ambiant**

International consensus Report on the diagnosis and management of Asthma in GINA 2002

Classification de la Gravité de la crise d'asthme

Paramètres / Gravité	Légère
Activité (dyspnée)	Peut marcher Peut se coucher Parle normalement
Comportement (état de veille)	normal
Coloration	normale
F.R	Peu augmentée
Tirage	Absent
Sibilances	Modérées expiratoires
Tachycardie	Absente
DEP✱	70 - 80%
PaO_2 ◈	Normale
$PaCO_2$ ◈	<45 mm Hg
SaO_2 ◈	> 95%

✱ **DEP:% de valeur prédite ou % de meilleure valeur personnelle** ◈ **Mesures effectuées en air ambiant**

International consensus Report on the diagnosis and management of Asthma in GINA 2002

CRISE LEGERE (applicable à domicile: PAP)

- **Salbutamol + Chamb. Inhal.:** < 6 ans : ***5 bouffées ;*** > 6 ans :***10 bouffées -1/20 mn pdt 60 mn***
- **ou Terbutaline** ***Turbuhaler 500 µg/dose : 1 inhalation /30 mn***

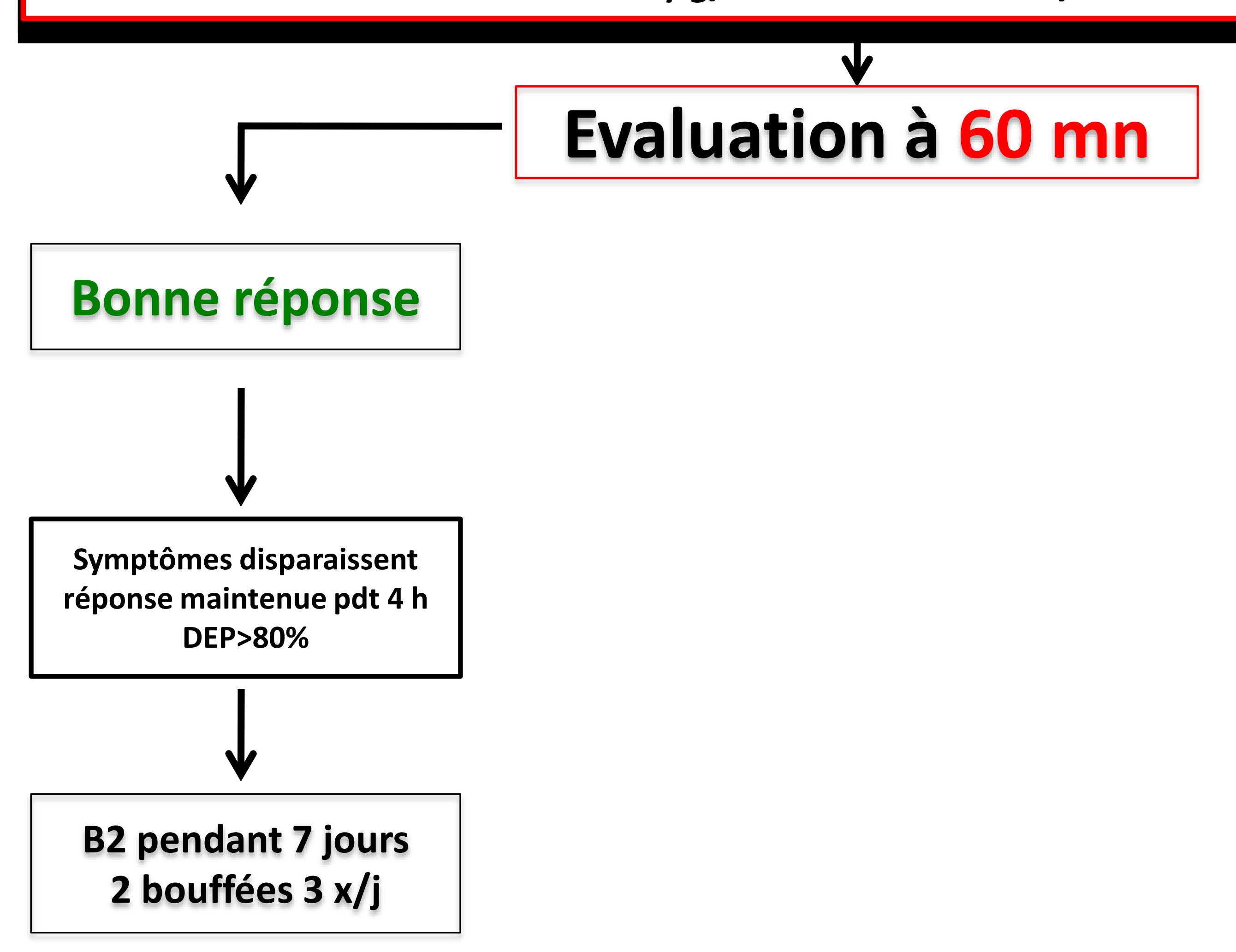
CRISE LEGERE (applicable à domicile: PAP)

- **Salbutamol + Chamb. Inhal.:** < 6 ans : ***5 bouffées ;*** > 6 ans :***10 bouffées -1/20 mn pdt 60 mn***
- **ou Terbutaline *Turbuhaler 500 µg/dose : 1 inhalation /30 mn***



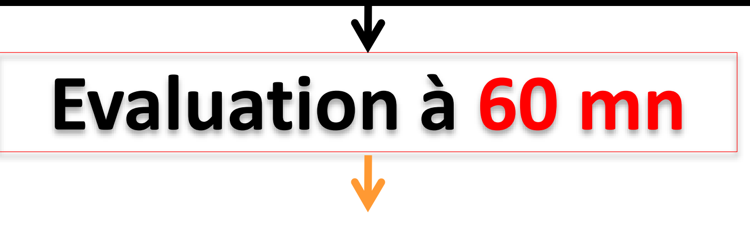
Evaluation à 60 mn

CRISE LEGERE (applicable à domicile: PAP)



CRISE LEGERE (applicable à domicile: PAP)

- **Salbutamol + Chamb. Inhal.:** < 6 ans : ***5 bouffées ;*** > 6 ans :***10 bouffées -1/20 mn pdt 60 mn***
- **ou Terbutaline** ***Turbuhaler 500 µg/dose : 1 inhalation /30 mn***



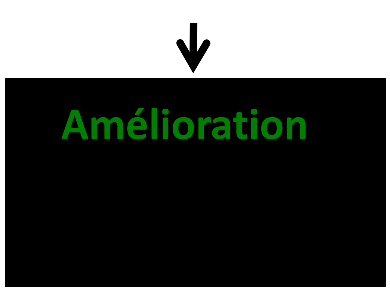


Réponse incomplète



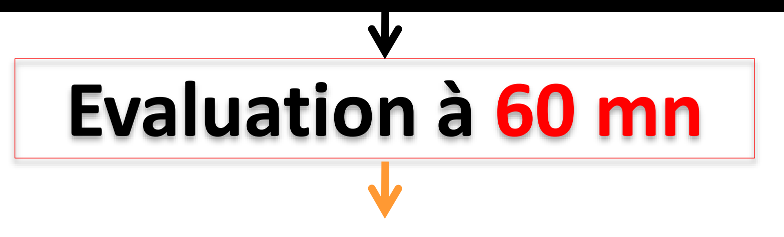
Symptômes persistent ou
réapparaissent après la prise de B2
DEP 50 - 80%

Crise modérée
Poursuivre B2 , ajouter CTC per os



CRISE LEGERE (applicable à domicile: PAP)

- **Salbutamol + Chamb. Inhal.:** < 6 ans : ***5 bouffées ;*** > 6 ans :***10 bouffées -1/20 mn pdt 60 mn***
- **ou Terbutaline** ***Turbuhaler 500 µg/dose : 1 inhalation /30 mn***



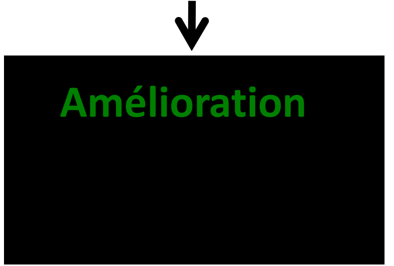


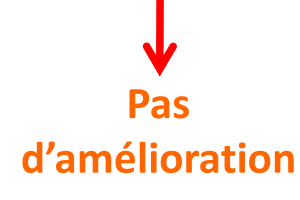
Réponse incomplète



Symptômes persistent ou réapparaissent après la prise de B2
DEP 50 - 80%

Crise modérée
Poursuivre B2 , ajouter CTC per os







CRISE LEGERE (applicable à domicile: PAP)

- **Salbutamol + Chamb. Inhal.:** < 6 ans : ***5 bouffées ;*** > 6 ans :***10 bouffées -1/20 mn pdt 60 mn***
- **ou Terbutaline** ***Turbuhaler 500 µg/dose : 1 inhalation /30 mn***

Evaluation à 60 mn

Pas de réponse



Aggravation des sympt. malgré B2 ; DEP<50%

Crise sévère
Poursuivre B 2 ,
ajouter CTC per os

Urgences



CRISE LEGERE (applicable à domicile: PAP)

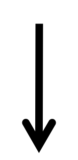
➔ **Salbutamol + Chamb. Inhal.:** < 6 ans : ***5 bouffées ;*** > 6 ans :***10 bouffées -1/20 mn pdt 60 mn***
➔ **ou Terbutaline** ***Turbuhaler 500 µg/dose : 1 inhalation /30 mn***

Evaluation à 60 mn

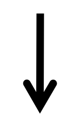




Bonne réponse



Symptômes disparaissent réponse maintenue pdt 4 h DEP>80%



B2 pendant 7 jours 2 bouffées 3 x/j

Réponse incomplète

Symptômes persistent ou réapparaissent après la prise de B2 DEP 50 - 80%



Crise modérée
Poursuivre B2 , ajouter CTC per os



Amélioration
B2 (7 j) + CTC (5j) et control à 24 h

Pas d'amélioration



Pas de réponse

Aggravation des sympt. malgré B2 ; DEP<50%

Crise sévère
Poursuivre B 2 , ajouter CTC per os

Urgences



Classification de la Gravité de la crise d'asthme

Gravité / Paramètres		Modérée
Activité (dyspnée)		Peut parler Doit rester assis Phrases
Comportement (état de veille)		Souvent agité
Coloration		Légère pâleur
F.R		Augmentée +
Tirage		Modérée
Sibilances		Bruyantes aux 2 temps
Tachycardie		Légère
DEP✱		50 - 70%
PaO_2 ◈		>60mmhg
$PaCO_2$ ◈		< 45 mm Hg
SaO_2 ◈		91-95%

✱ DEP:% de valeur prédite ou % de meilleure valeur personnelle **◈ Mesures effectuées en air ambiant**

International consensus Report on the diagnosis and management of Asthma in GINA 2002

CRISE MODEREE(observation)

- [redacted] D + Ch.Inhal Salbu < 6 ans : *5 bouffées ;* > 6 ans :*10 bouffées →1/20 mn pdt 60 mn*
- [redacted]ÉBU: Salbu 0,5% 0,03ml/kg (max1ml) Térbu 5mg/2ml:0,04-0,08ml/kg → *1/20 mn pdt 60 mn*
- [redacted]ous cutanée Térbutaline 7 à 10 µg/kg/dose → *1/30 mn pdt 60 mn* **+ Corticoïde per os**

CRISE MODEREE(observation)

- [redacted]D + Ch.Inhal **Salbu** < 6 ans : *5 bouffées ;* > 6 ans :*10 bouffées* →*1/20 mn pdt 60 mn*
- [redacted]ÉBU: **Salbu** 0,5% 0,03ml/kg (max1ml) Térbu 5mg/2ml:0,04-0,08ml/kg → *1/20 mn pdt 60 mn*
- [redacted]ous cutanée **Térbutaline** 7 à 10 µg/kg/dose → *1/30 mn pdt 60 mn* **+ Corticoïde per os**



Evaluation à 60 mn

CRISE MODEREE (observation)

- [redacted] D + Ch.Inhal **Salbu** < 6 ans : *5 bouffées ;* > 6 ans :*10 bouffées* →*1/20 mn pdt 60 mn*
- [redacted]ÉBU: **Salbu** 0,5% 0,03ml/kg (max1ml) Térbu 5mg/2ml:0,04-0,08ml/kg → *1/20 mn pdt 60 mn*
- [redacted]ous cutanée **Térbutaline** 7 à 10 µg/kg/dose → *1/30 mn pdt 60 mn* **+ Corticoïde per os**

↓

Evaluation à 60 mn

↓

Bonne réponse

↓

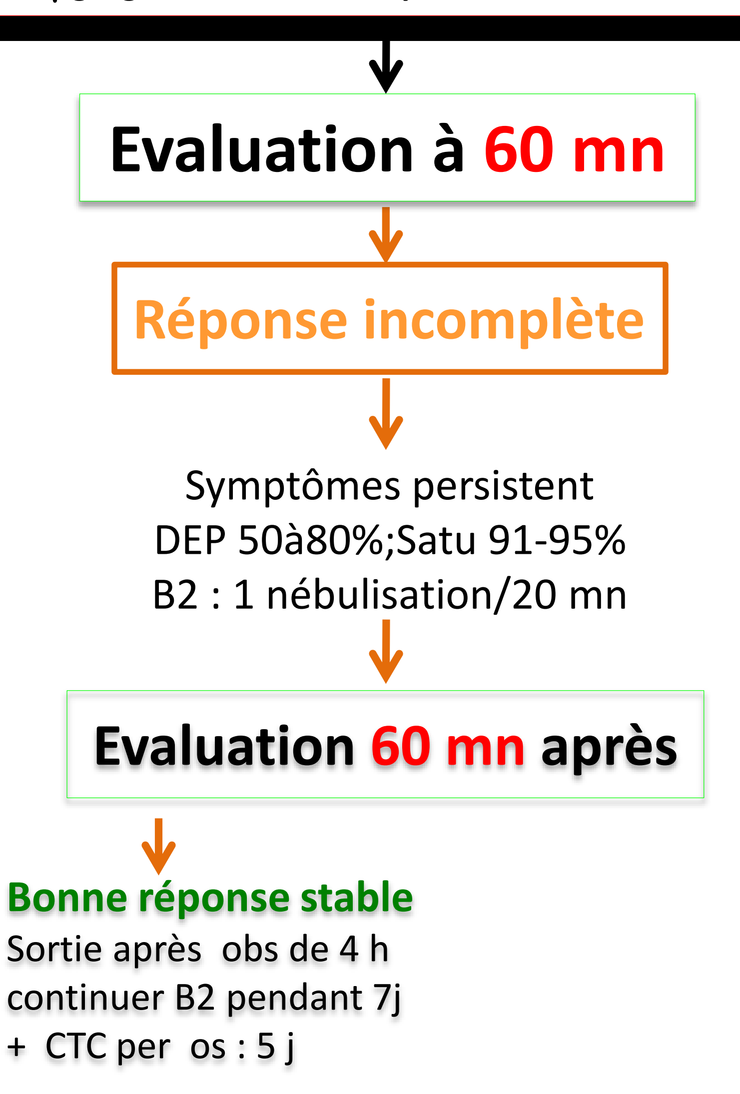
Sympt. disparaissent
réponse maintenue pdt
4 h ; DEP>80%,SO2>95%

↓

[redacted]

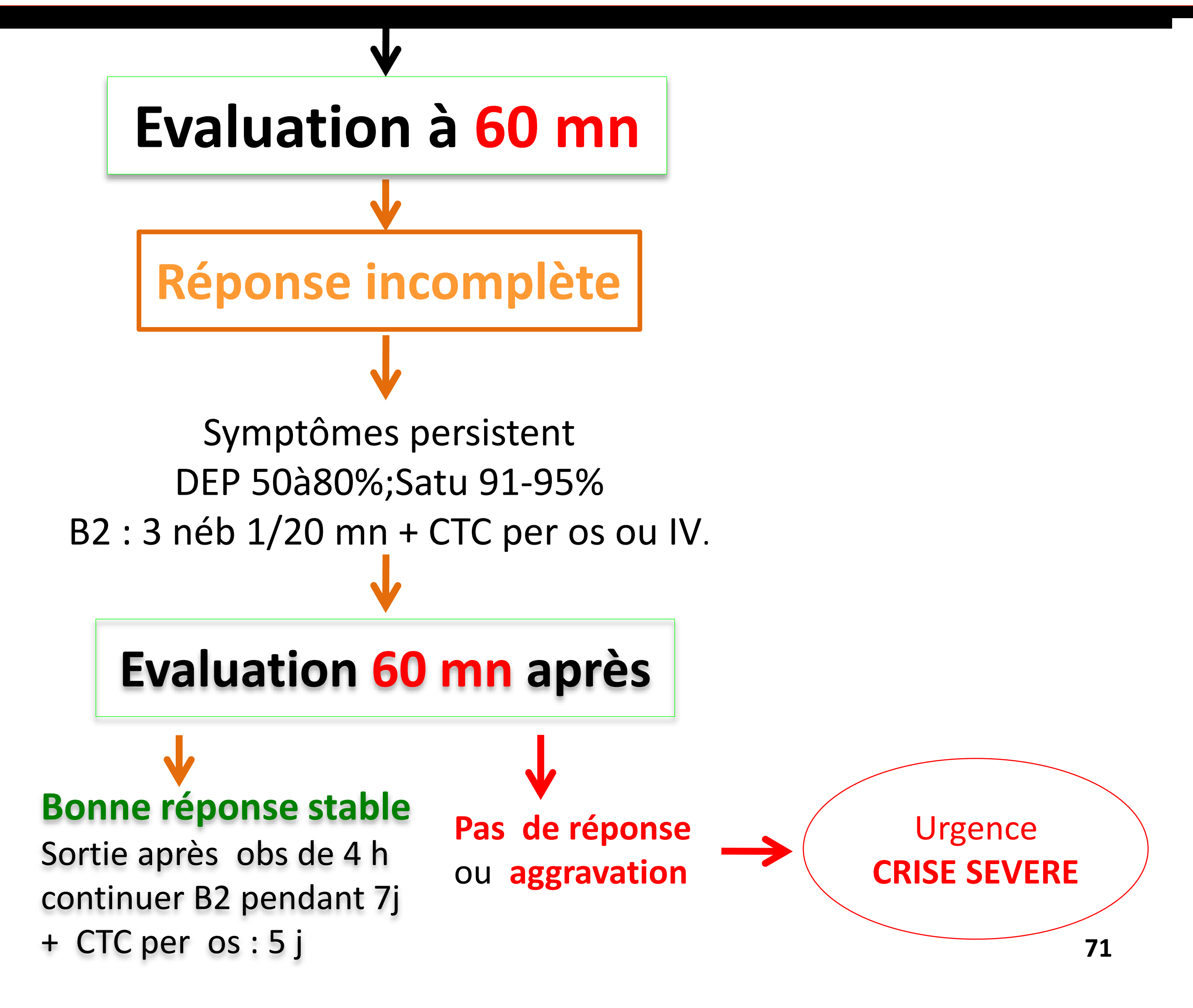
CRISE MODEREE(observation)

- [redacted]D + Ch.Inhal **Salbu** < 6 ans : *5 bouffées ;* > 6 ans :*10 bouffées →1/20 mn pdt 60 mn*
- [redacted]ÉBU: **Salbu** 0,5% 0,03ml/kg (max1ml) Térbu 5mg/2ml:0,04-0,08ml/kg → *1/20 mn pdt 60 mn*
- [redacted]ous cutanée **Térbutaline** 7 à 10 µg/kg/dose → *1/30 mn pdt 60 mn* **+ Corticoïde per os**



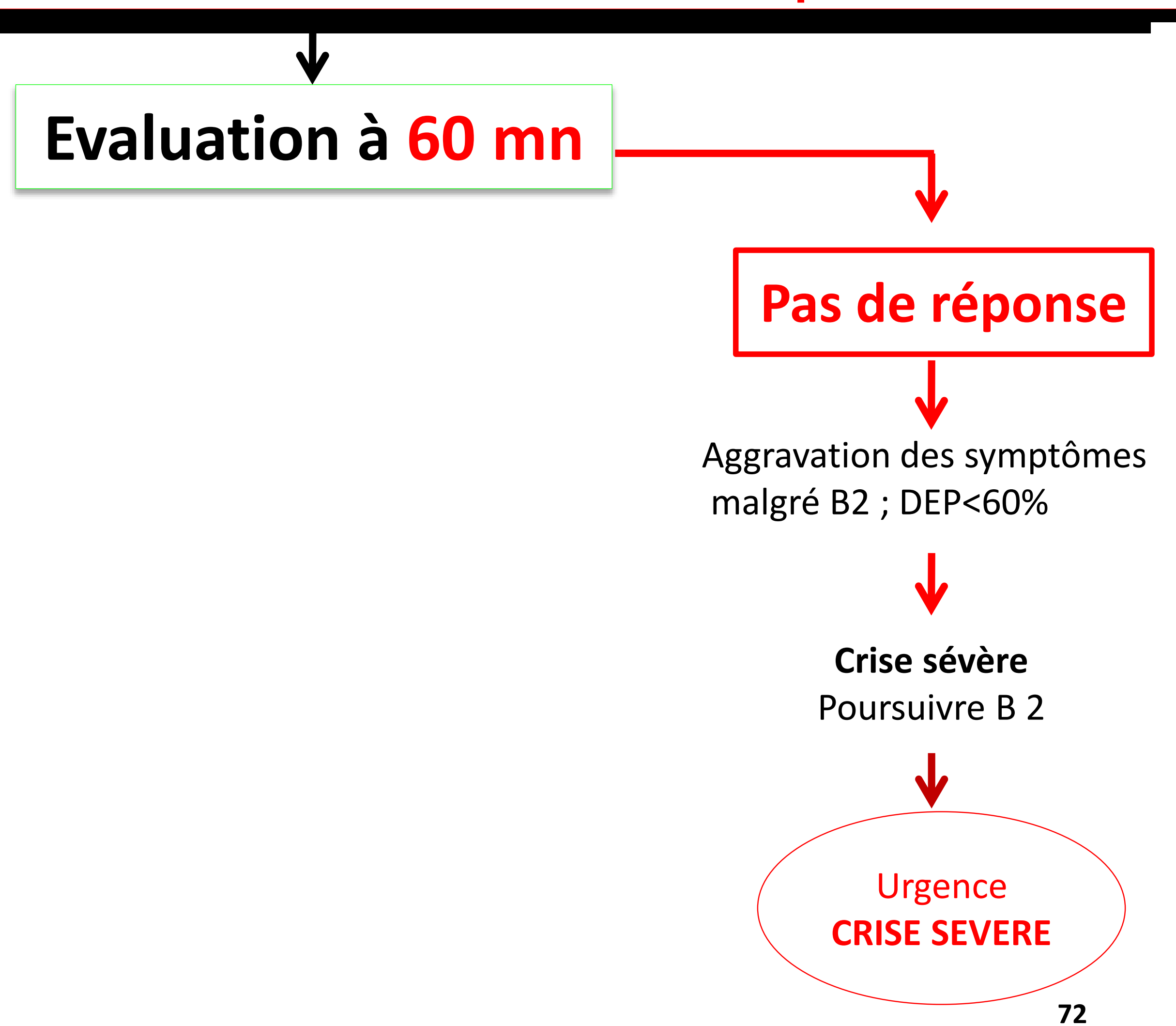
CRISE MODEREE(observation)

- D + Ch.Inhal **Salbu** < 6 ans : *5 bouffées ;* > 6 ans :*10 bouffées →1/20 mn pdt 60 mn*
- NÉBU: **Salbu** 0,5% 0,03ml/kg (max1ml) Térbu 5mg/2ml:0,04-0,08ml/kg → *1/20 mn pdt 60 mn*
- Sous cutanée **Térbutaline** 7 à 10 µg/kg/dose → *1/30 mn pdt 60 mn* **+ Corticoïde per os**



CRISE MODEREE (observation)

- D + Ch.Inhal **Salbu** < 6 ans : *5 bouffées ;* > 6 ans :*10 bouffées →1/20 mn pdt 60 mn*
- NÉBU: **Salbu** 0,5% 0,03ml/kg (max1ml) Térbu 5mg/2ml:0,04-0,08ml/kg → *1/20 mn pdt 60 mn*
- Sous cutanée **Térbutaline** 7 à 10 µg/kg/dose → *1/30 mn pdt 60 mn* **+ Corticoïde per os**

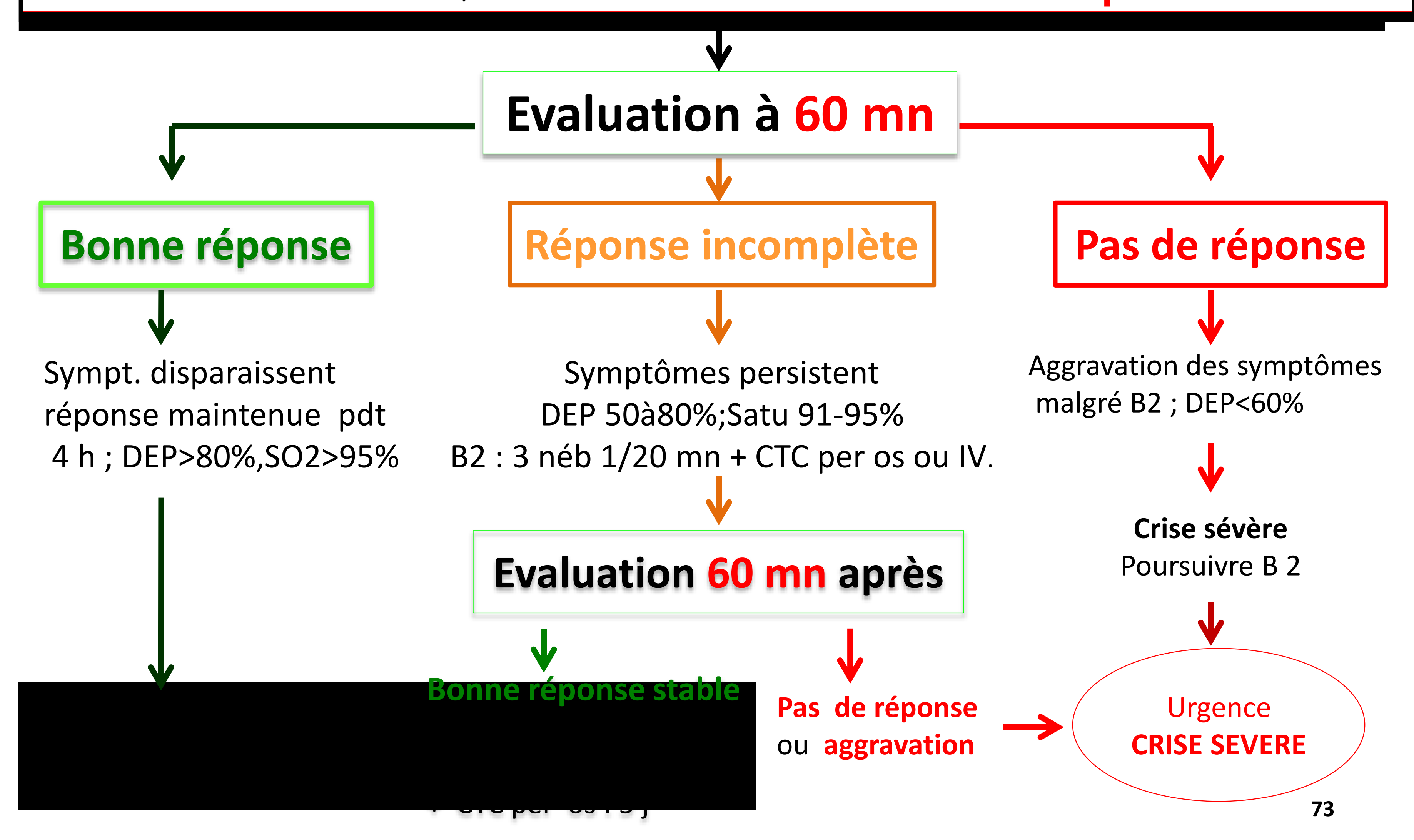


CRISE MODEREE (observation)

[redacted] D + Ch.Inhal **Salbu** < 6 ans : *5 bouffées ;* > 6 ans :*10 bouffées →1/20 mn pdt 60 mn*

[redacted]ÉBU: **Salbu** 0,5% 0,03ml/kg (max1ml) Térbu 5mg/2ml:0,04-0,08ml/kg → *1/20 mn pdt 60 mn*

[redacted]ous cutanée **Térbutaline** 7 à 10 µg/kg/dose → *1/30 mn pdt 60 mn* **+ Corticoïde per os**



Classification de la Gravité de la crise d'asthme

Gravité / Paramètres			Sévère	
Activité (dyspnée)			**Au repos Assis penché en avant mots**	
Comportement (état de veille)			**Souvent agité**	
Coloration			**cyanose,**	
F.R			**Augmentée ++**	
Tirage			**Important**	
Sibilances			**Bruyantes ou diminuées**	
Tachycardie			**Importante**	
DEP✱			**50%**	
PaO_2 ◈			**< 60 mm Hg**	
$PaCO_2$ ◈			**> 45 mm Hg**	
SaO_2 ◈			**< 90%**	

✱ DEP:% de valeur prédite ou % de meilleure valeur personnelle **◈ Mesures effectuées en air ambiant**

International consensus Report on the diagnosis and management of Asthma in GINA 2002

CRISE SEVERE (hospitalisation)

- **B2 ACTION RAPIDE : 1 nébulisation/20 mn ou à défaut voie sous cutanée.**
- **CORTICOIDE : *une prise* per os *ou une injection /6heures IV.***
- **OXYGENE: 3L/mn +HYDRATATION 2,2l/m² + surveillance Saturation O²**

CRISE SEVERE (hospitalisation)

- **B2 ACTION RAPIDE : 1 nébulisation/20 mn ou à défaut voie sous cutanée.**
- **CORTICOIDE : *une prise* per os *ou une injection /6heures IV.***
- **OXYGENE: 3L/mn +HYDRATATION 2,2l/m² + surveillance Saturation O²**



Evaluation à 60 mn

CRISE SEVERE (hospitalisation)

- **B2 ACTION RAPIDE : 1 nébulisation/20 mn ou à défaut voie sous cutanée.**
- **CORTICOIDE : *une prise* per os *ou une injection /6heures IV.***
- **OXYGENE: 3L/mn +HYDRATATION 2,2l/m² + surveillance Saturation O²**

Evaluation à 60 mn

Bonne réponse



Se maintenant 3 h
après la dernière dose
DEP>70%

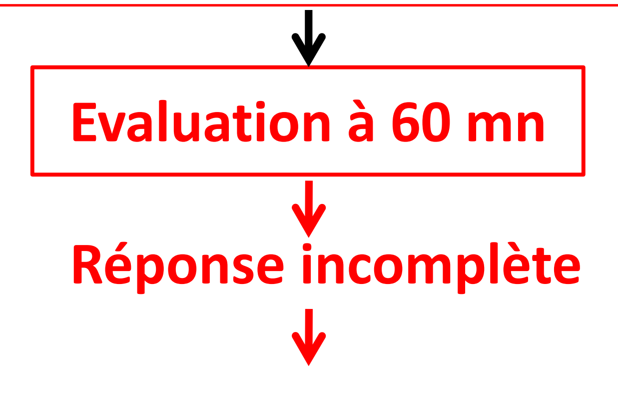


Poursuivre le trt 24 h
B2 1/4h et CTC

Sortie > 24 h :
B2 :7 j et CTC : 5j

CRISE SEVERE (hospitalisation)

- **B2 ACTION RAPIDE : 1 nébulisation/20 mn ou à défaut voie sous cutanée.**
- **CORTICOIDE : *une prise* per os *ou une injection /6heures IV.***
- **OXYGENE: 3L/mn +HYDRATATION 2,2l/m^2 + surveillance Saturation O^2**



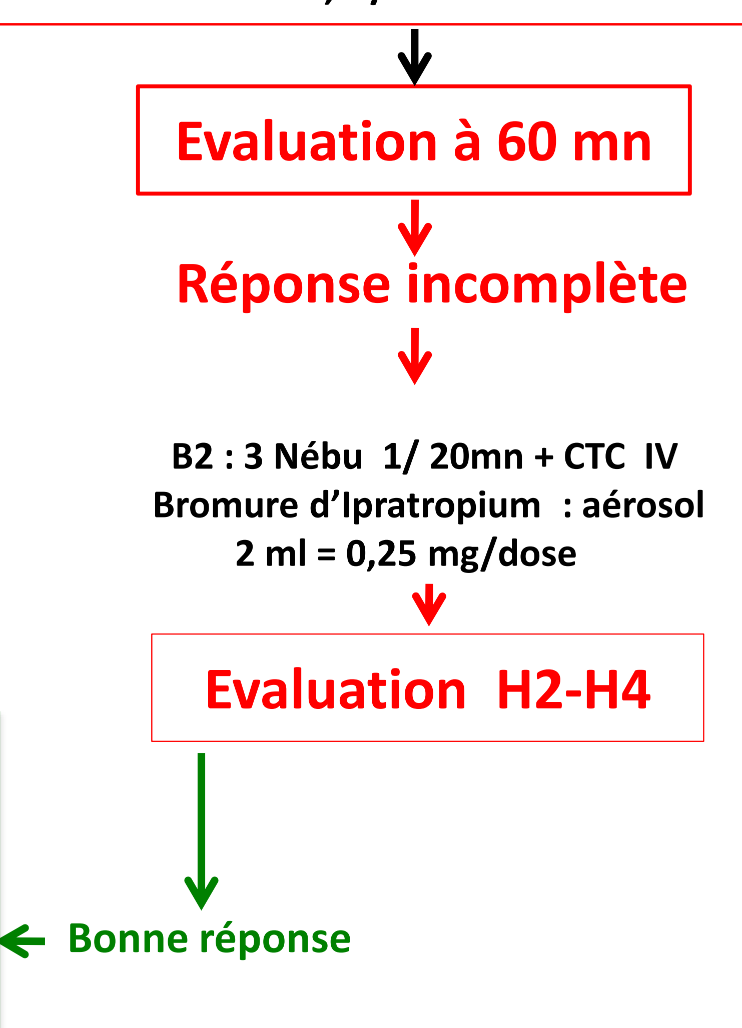
B2 : 3 Nébu 1/ 20mn + CTC IV
Bromure d'Ipratropium : aérosol
2 ml = 0,25 mg/dose



Evaluation H2-H4

CRISE SEVERE (hospitalisation)

- **B2 ACTION RAPIDE : 1 nébulisation/20 mn ou à défaut voie sous cutanée.**
- **CORTICOIDE : *une prise* per os *ou une injection /6heures IV.***
- **OXYGENE: 3L/mn +HYDRATATION 2,2l/m² + surveillance Saturation O²**



Poursuivre le trt 24 h
B2 1/4h et CTC

Sortie > 24 h :
B2 :7 j et CTC : 5j

CRISE SEVERE (hospitalisation)

- **B2 ACTION RAPIDE :** 1 nébulisation/20 mn ou à défaut voie sous cutanée.
- **CORTICOIDE :** *une prise* per os *ou une injection /6heures IV.*
- **OXYGENE:** 3L/mn +**HYDRATATION** 2,2l/m² + surveillance Saturation O²

↓

Evaluation à 60 mn

↓

Réponse incomplète

↓

B2 : 3 Nébu 1/ 20mn + CTC IV
Bromure d'Ipratropium : aérosol
2 ml = 0,25 mg/dose

↓

Evaluation H2-H4

↓ **Pas de réponse**

Nébulisations :B2 + Brom Ipratropium
CTC iv + Amino phylline:6mg/Kg perf de 20 mn puis 0,5 mg/Kg/h et/ou
Salbutamol IV : 5 µg/kg/5mn puis 0,1 à 0,3µg/kg/mn pdt 60 mn

→ **Bonne réponse** →

Poursuivre le trt 24 h
B2 1/4h et CTC

Sortie > 24 h :
B2 :7 j et CTC : 5j

CRISE SEVERE (hospitalisation)

- ➔ **B2 ACTION RAPIDE : 1 nébulisation/20 mn ou à défaut voie sous cutanée.**
- ➔ **CORTICOIDE : *une prise* per os *ou une injection /6heures IV.***
- ➔ **OXYGENE: 3L/mn +HYDRATATION 2,2l/m² + surveillance Saturation O²**

↓

Evaluation à 60 mn

↓

Réponse incomplète

↓

B2 : 3 Nébu 1/ 20mn + CTC IV
Bromure d'Ipratropium : aérosol
2 ml = 0,25 mg/dose

↓

Evaluation H2-H4

Pas de réponse

Nébulisations :B2 + Brom Ipratropium
CTC iv + Amino phylline:6mg/Kg perf de 20 mn puis 0,5 mg/Kg/h et/ou
Salbutamol IV : 5 µg/kg/5mn puis 0,1 à 0,3µg/kg/mn pdt 60 mn

→ **U SI**

Bonne réponse

Poursuivre le trt 24 h
B2 1/4h et CTC

Sortie > 24 h :
B2 :7 j et CTC : 5j

CRISE SEVERE (hospitalisation)

- **B2 ACTION RAPIDE : 1 nébulisation/20 mn ou à défaut voie sous cutanée.**
- **CORTICOIDE : *une prise* per os *ou une injection /6heures IV.***
- **OXYGENE: 3L/mn +HYDRATATION 2,2l/m² + surveillance Saturation O²**

Evaluation à 60 mn

Pas de réponse

AAG

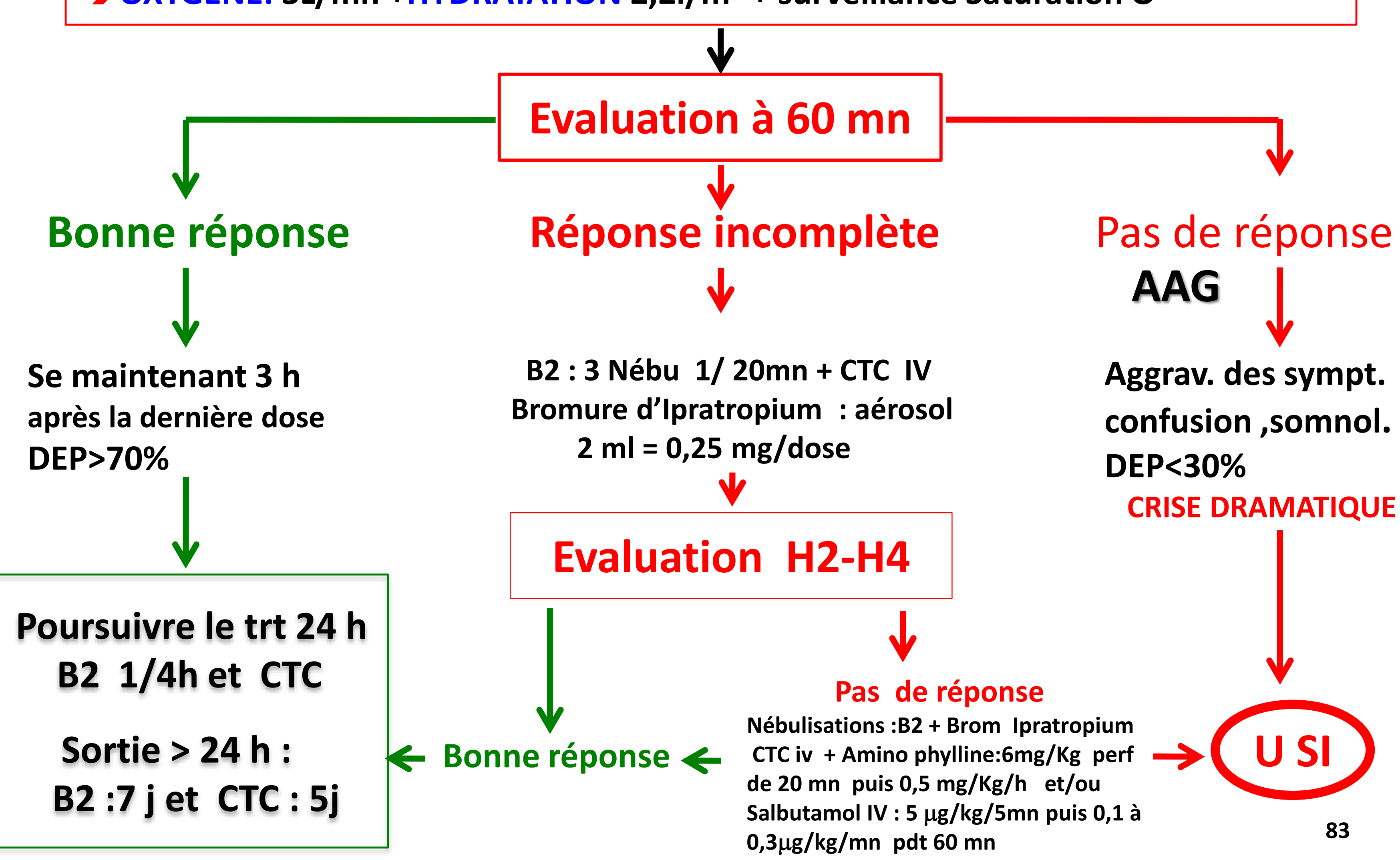
Aggrav. des sympt.
confusion ,somnol.
DEP<30%

CRISE DRAMATIQUE



CRISE SEVERE (hospitalisation)

- **B2 ACTION RAPIDE : 1 nébulisation/20 mn ou à défaut voie sous cutanée.**
- **CORTICOIDE : *une prise* per os *ou une injection /6heures IV.***
- **OXYGENE: 3L/mn +HYDRATATION 2,2l/m² + surveillance Saturation O²**



Quelques Définitions

- **Crise:**

  Accès paroxystique de symptômes de durée brève (< 1 jour)

- **Exacerbation:**

  Episode de dégradation progressive sur quelques jours, d'un ou plusieurs signes cliniques, ainsi que des paramètres fonctionnels d'obstruction bronchique.

- **Asthme aigu grave:**

  Bradycardie, hypotension, silence auscultatoire, cyanose, confusion ou coma, épuisement

  DEP ≤ 50% de la valeur théorique ou de la meilleure valeur connue.

Prise en charge de la Maladie

1. Les moyens

- **Médicaments:** TRT pharmacologique.
- **Systèmes d'inhalation.**
- **Eviction:** Identifier et réduire l'exposition aux facteurs déclenchants…
- **Education thérapeutique…**

Médicaments

DCI	Dispositif	Dosage	AMM
Budésonide	Aérosol Doseur	200 µg	Tout âge
Budésonide	Turbuhaler	100 et 200 µg	> 06 ans
Budésonide	Nébulisation	0,5 et 1 mg	Tout âge
Béclométasone	Aérosol Doseur	250 µg	Tout âge
Fluticasone	Aérosol Doseur	50 µg	> 1 an
Fluticasone + Salmétérol	Discus	100/50 µg et 250/50 µg	> 6 ans
Budésonide + Formotérol	Turbuhaler	100/6 µg et 200/6 µg	> 6 ans

Montelukast	Cp à croquer	4 et 5 mg	> 2 ans (2 à 5ans)
BALA seuls			Pas d'AMM

Systèmes d'inhalation

SYSTEME	Age d'utilisation
Aérosol Doseur Chambre d'Inhal + masque facial	**< 3 ans** >3 ans enlever le masque
Aérosol Doseur Chambre d'Inhal + embout buccal	**≥ 3 ans**
Poudre sèche : Turbuhaler , Diskus	**6 ans**
NEBULISATION	**à tout âge**

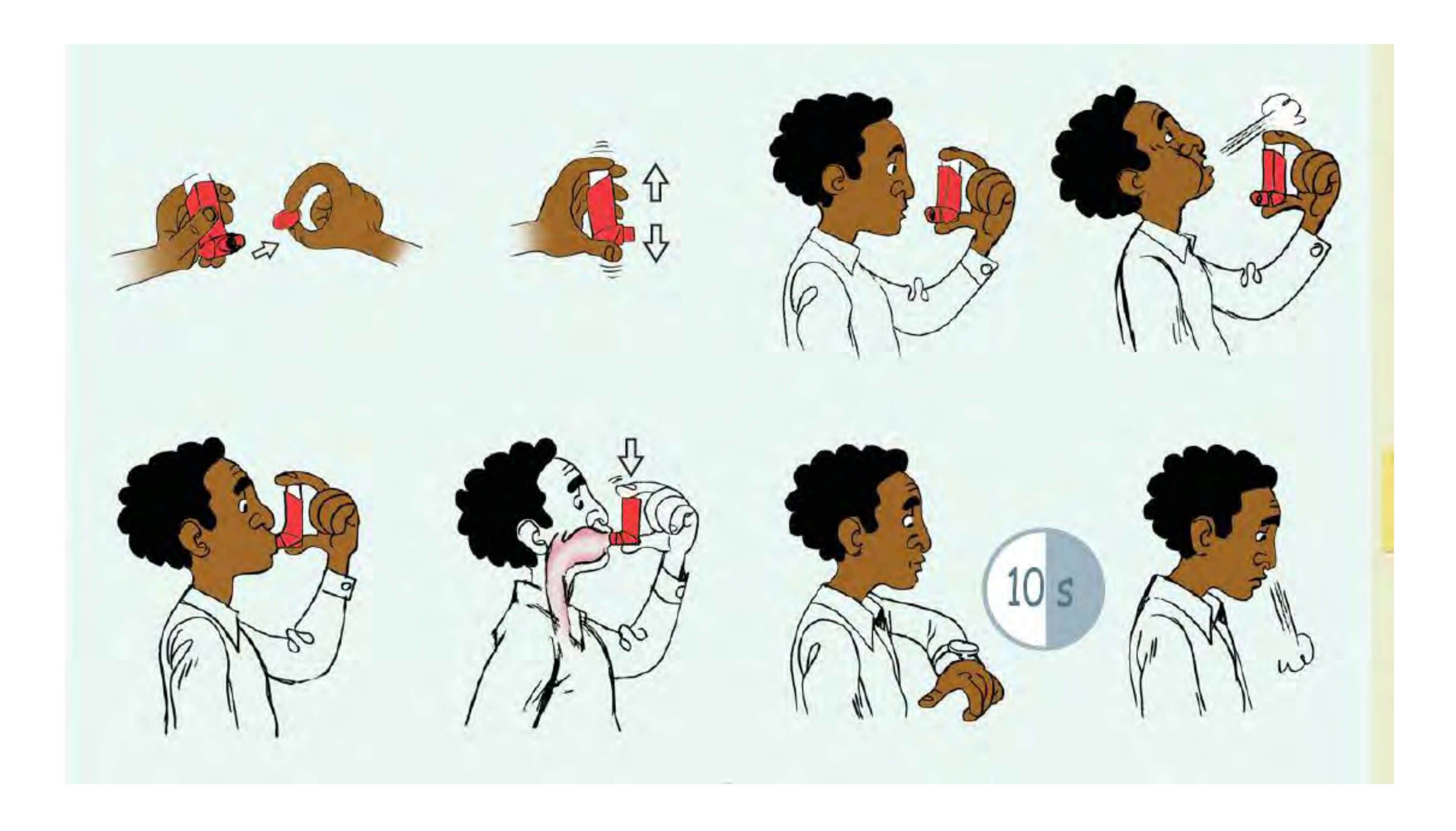
Éducation Thérapeutique

Eviction des facteurs déclenchants



Éducation Thérapeutique

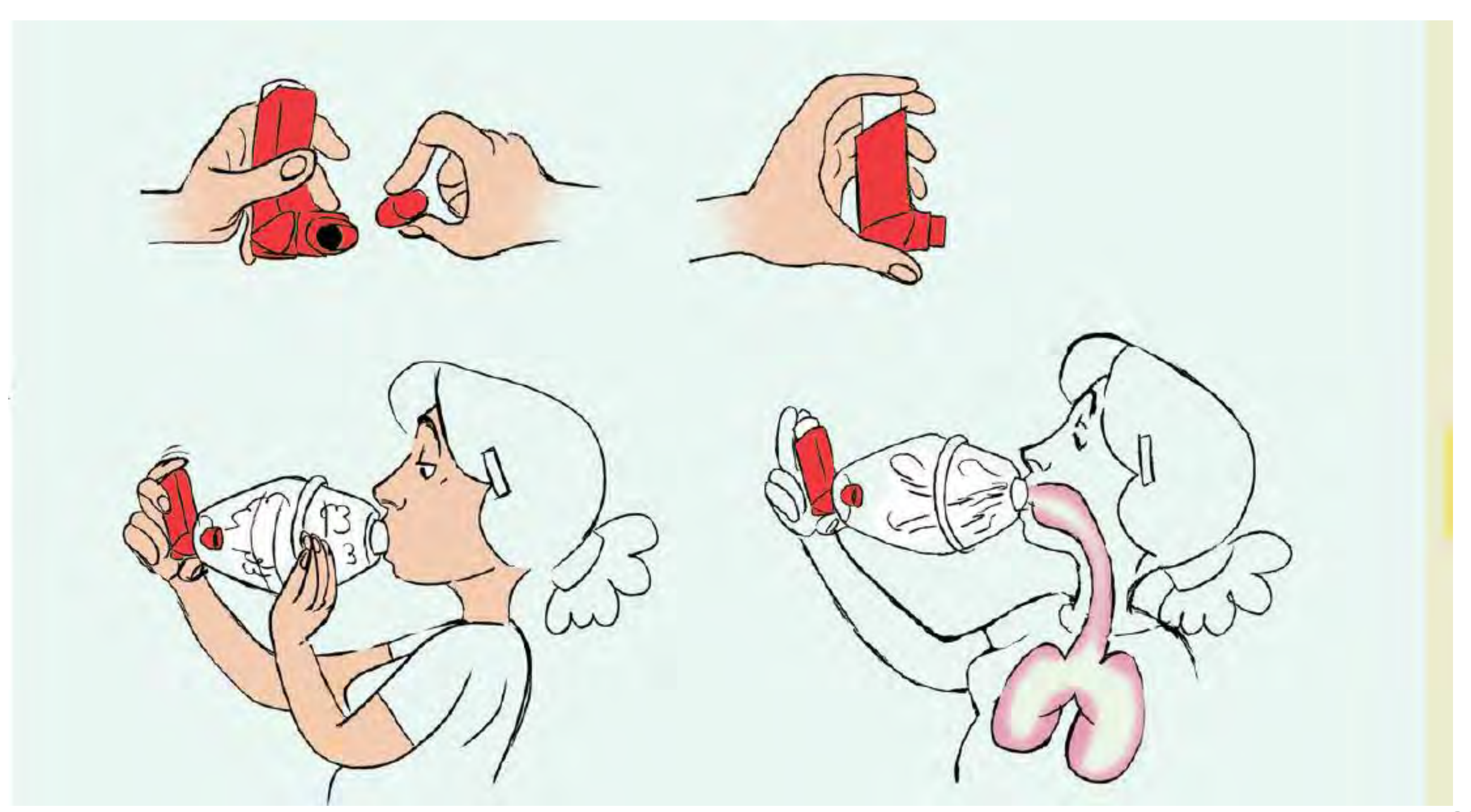
Technique d'inhalation



Éducation Thérapeutique

Technique d’inhalation

Avec la Chambre d’inhalation



Éducation Thérapeutique

Technique d'inhalation



Éducation Thérapeutique



Plusieurs types de Chambres d’inhalation

Éducation Thérapeutique

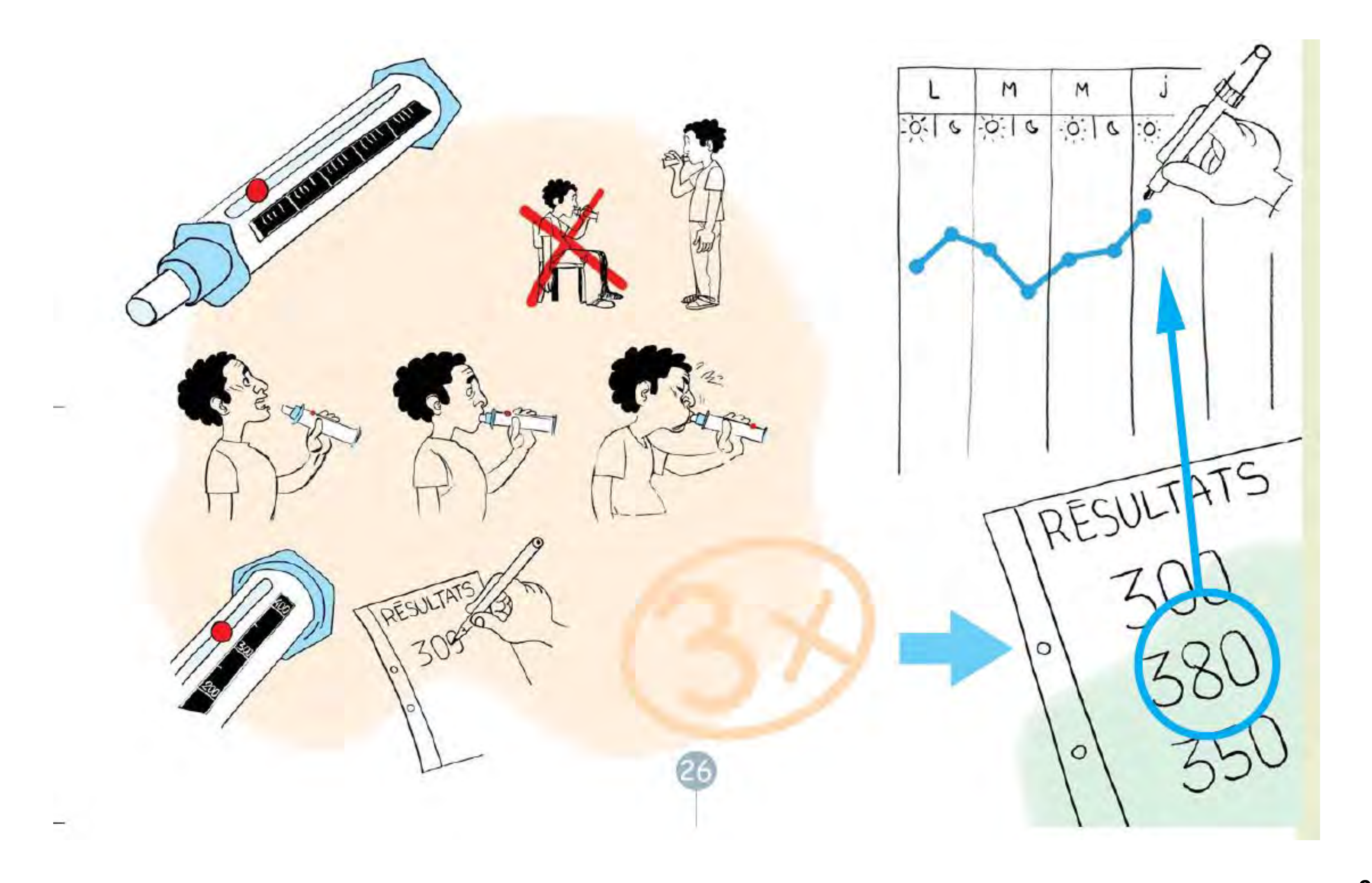
Technique d’inhalation



Plusieurs types de Chambres d’inhalation

Éducation Thérapeutique

Débit mètre de Pointe



Éducation Thérapeutique

Débit mètre de Pointe



Plusieurs types de Chambres d’inhalation

Éducation Thérapeutique

Sport et Asthme



Prise en charge de la Maladie

2. Conduite pratique :

➔ **Evaluer:**

- **Niveau de contrôle de la maladie.**
- **Sévérité de la maladie ???.**

➔ **Prescrire le traitement de fond.**



Contrôle de l'asthme: enfant < 5 ans

Contrôle / Caractéristiques	Contrôlé (tous les critères suivants)	Partiellement contrôlé ≥ 1 critère	Non contrôlé
Symptômes diurnes	≤ à 2/semaine	> 2 / semaine	3 ou plusieurs critères d'asthme partiellement contrôlé présents n'importe quelle semaine
Restriction des activités	Non	OUI au jeux	
Symptômes/réveils nocturnes	Non	Toux nocturne, sifflement Gène respiratoire	
Besoin d'un traitement de secours / « de soulagement »	≤ à 2/semaine	> 2 / semaine	
Exacerbations	Aucune ou 1/an	≥ 2/an	≥ 2/an

International consensus Report on the diagnosis and management of Asthma in GINA 2015



Contrôle de l'asthme: enfant > 5 ans

Caractéristiques \ Contrôle	Contrôlé (tous les critères suivants)	Partiellement contrôlé ≥ 1 critère	Non contrôlé
Symptômes diurnes	Non (≤ à 2/semaine)	> 2 /semaine	3 ou plusieurs critères d'asthme partiellement contrôlé présents n'importe quelle semaine
Restriction des activités	Non	OUI (Toute)	
Symptômes/réveils nocturnes	Non	OUI (Tous)	
Besoin d'un traitement de secours / « de soulagement »	Non (≤ à 2/semaine)	> 2/semaine	
Exacerbations	Aucune ou 1/an	≥ 2/an	≥ 2/an
DEP ou VEMS	> 80% (VP)	60 à 80% (VP)	< 60% (VP)
VEMS/CVF	> 80%	75 à 80%	< 80%

International consensus Report on the diagnosis and management of Asthma in GINA 2015



Évaluation de la Sévérité



Comment ?

Evaluation retrospective : niveau de Trt nécessaire pour contrôler les symptômes et les exacerbations.

Quand ?

- Après plusieurs mois de traitement
- Sévérité n'est un état figé . Elle est variable et peut évoluer au cours du temps.

Catégories de sévérité de l'asthme

- **Asthme léger** : Bien contrôlé avec palier 1 ou 2 (BDCA ou CSI faible dose)

- **Asthme modéré** : Bien contrôlé avec palier 3 (low-dose ICS/LABA)

- **Asthme sévère** : Paliers 4 ou 5 (CSI doses modérée ou forte dose + BDLA ± autre traitement ou asthme qui reste non contrôlé malgré ce traitement

Traitement de la maladie: traitement de fond

3. Conduite pratique :



Obtenir

CONTRÔLE de la MALADIE



Contrôle de l'asthme: enfant < 5 ans

Contrôle / Caractéristiques	Contrôlé (tous les critères suivants)	Partiellement contrôlé ≥ 1 critère	Non contrôlé
Symptômes diurnes	≤ à 2/semaine	> 2 / semaine	3 ou plusieurs critères d'asthme partiellement contrôlé présents n'importe quelle semaine
Restriction des activités	Non	OUI au jeux	
Symptômes/réveils nocturnes	Non	Toux nocturne, sifflement Gène respiratoire	
Besoin d'un traitement de secours / « de soulagement »	≤ à 2/semaine	> 2 / semaine	
Exacerbations	Aucune ou 1/an	≥ 2/an	≥ 2/an

International consensus Report on the diagnosis and management of Asthma in GINA 2015



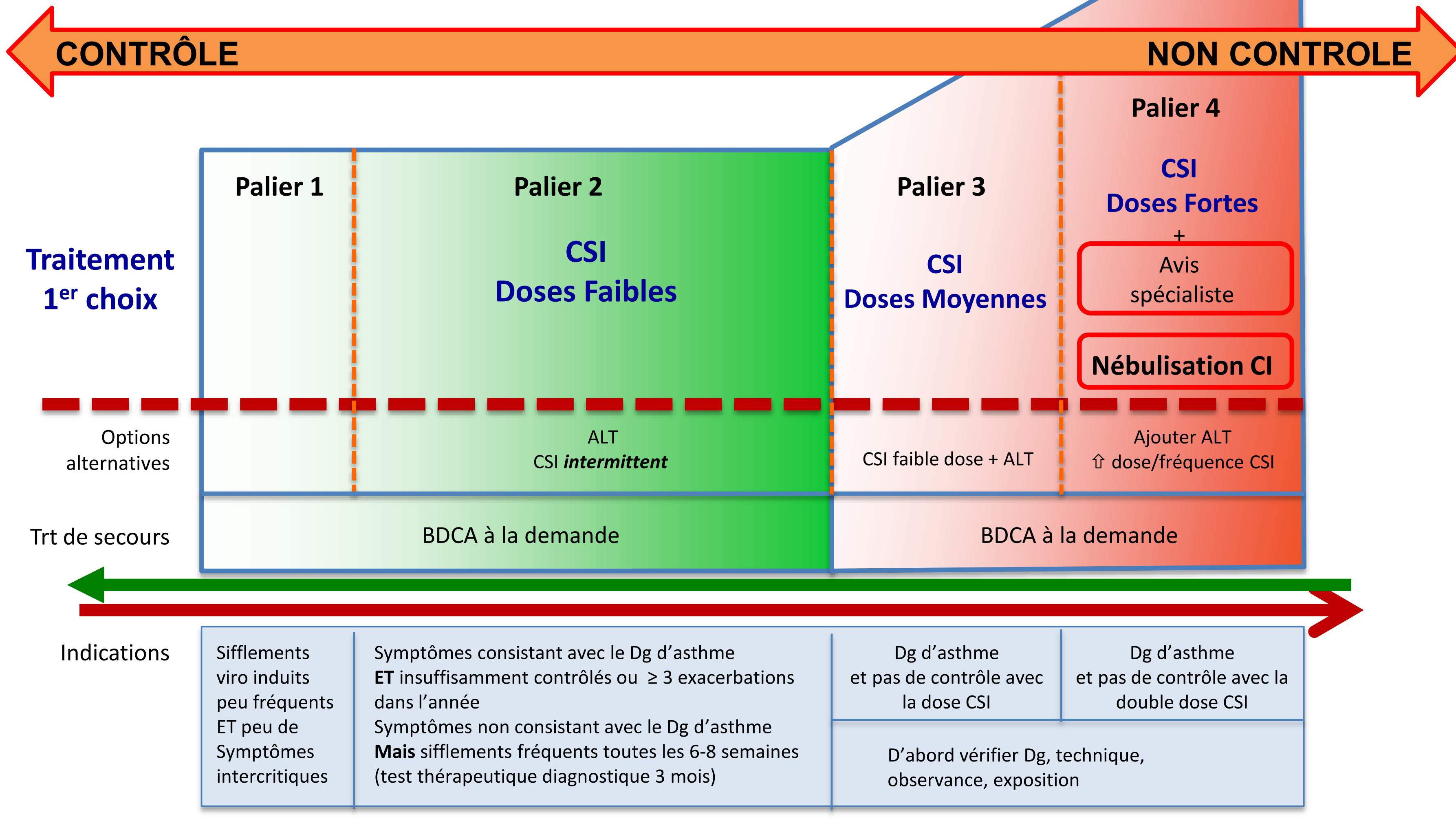
Contrôle de l’asthme: enfant > 5 ans

Contrôle / Caractéristiques	Contrôlé (tous les critères suivants)	Partiellement contrôlé ≥ 1 critère	Non contrôlé
Symptômes diurnes	Non (≤ à 2/semaine)	> 2 /semaine	3 ou plusieurs critères d’asthme partiellement contrôlé présents n’importe quelle semaine
Restriction des activités	Non	OUI (Toute)	
Symptômes/réveils nocturnes	Non	OUI (Tous)	
Besoin d’un traitement de secours / « de soulagement »	Non (≤ à 2/semaine)	> 2/semaine	
Exacerbations	Aucune ou 1/an	≥ 2/an	≥ 2/an
DEP ou VEMS	> 80% (VP)	60 à 80% (VP)	< 60% (VP)
VEMS/CVF	> 80%	75 à 80%	< 80%

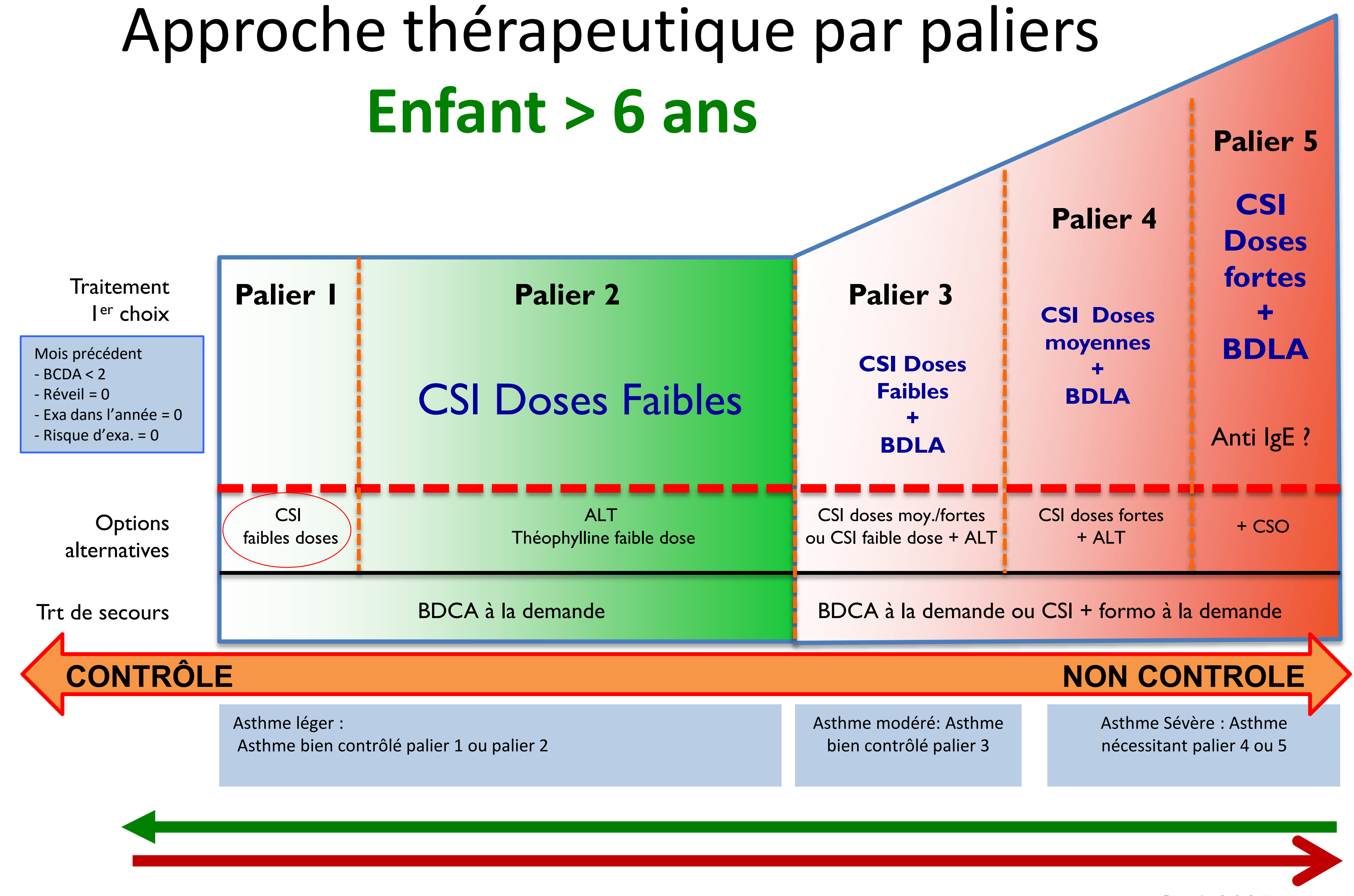
International consensus Report on the diagnosis and management of Asthma in GINA 2015

Approche thérapeutique par paliers

Enfant < 6 ans



GINA 2015


Approche thérapeutique par paliers
Enfant > 6 ans
Traitement
1er choix
Mois précédent
- BCDA < 2
- Réveil = 0
- Exa dans l'année = 0
- Risque d'exa. = 0
Palier 1
Palier 2
CSI Doses Faibles
Palier 3
CSI Doses Faibles + BDLA
Palier 4
CSI Doses moyennes + BDLA
Palier 5
CSI Doses fortes + BDLA
Anti IgE ?
Options alternatives
CSI faibles doses
ALT
Théophylline faible dose
CSI doses moy./fortes ou CSI faible dose + ALT
CSI doses fortes + ALT
+ CSO
Trt de secours
BDCA à la demande
BDCA à la demande ou CSI + formo à la demande
CONTRÔLE
NON CONTROLE
Asthme léger : Asthme bien contrôlé palier 1 ou palier 2
Asthme modéré: Asthme bien contrôlé palier 3
Asthme Sévère : Asthme nécessitant palier 4 ou 5
GINA 2015

Doses des CTC inhalés en µg/jour

Doses équivalentes journalières des CSI chez l'enfant > 5ans
Recommandations GINA 2010

	Faible	Moyenne	Forte
Béclométasone AD* Dipropionate	100 - 200	> 200-400	> 400
Budésonide AD*	100 - 200	>200- 400	> 400
Budésonide Néb**	250-500	>500 - 1000	> 1000
Fluticasone AD* Propionate	100 - 200	> 200-500	> 500

AD* : Aérosol Doseur Néb** : Nébulisé

Fréquence du suivi

- Fortes doses de corticoïdes: /3mois
- Faibles ou moyennes doses: /6 mois
- Pas de corticoïdes: /12 mois
- Tout ajustement thérapeutique nécessite une réévaluation:
  - Après un mois si asthme non contrôlé.
  - Après 3 mois en cas de contrôle partiel.

Durée du TRT de fond

Poursuivi sur une longue période

- Minimum: Plusieurs mois.
- Souvent plusieurs années.
- Pas de bénéfice des CTC inhalés sur de courtes périodes.
- Step Down si contrôle sur au moins 3 à 6 mois..

Durée du TRT de fond

Arrêt total de tout traitement

Contrôle total depuis un an au niveau le plus bas

Réévaluation clinique et fonctionnelle : 3,6 mois..

Deschildre A. et all.
Asthme : comment conduire un traitement de fond , de l'initiation à l'arrêt ?
Arch Pediatr 2009;16:508-509

Traitement de la maladie: traitement de fond

Immunothérapie Spécifique

L'immunothérapie spécifique dans l'asthme

Specific immunotherapy in asthma

N. Pham-Thi

Faculté Paris V, université Paris Descartes, CNRS U8147, service de pneumologie et allergologie, hôpital Necker-Enfants–Malades, 149, rue de sèvres, 75015 Paris, France

Résumé

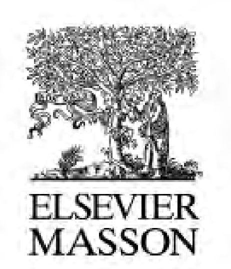
L'immunothérapie spécifique (ITS) ou la désensibilisation allergénique serait actuellement le seul traitement étiologique capable de modifier l'histoire naturelle de l'allergie pour un enfant atopique. L'ITS a montré son efficacité dans la maladie asthmatique allergique avec l'amélioration des scores de symptômes et une diminution de l'utilisation médicamenteuse. Elle aurait aussi des capacités de prévention de l'asthme et d'apparition de nouvelles sensibilisations allergéniques.

Arch Pédiatr 2013; 20 : 100-102



Traitement de la maladie: traitement de fond

Immunothérapie Spécifique









Revue française d'allergologie 51 (2011) 517–527



Les 100 ans de l'immunothérapie

One hundred years of immunotherapy

G. Dutau[a,*], P. Demoly[b]

[a] 9, rue Maurice-Alet, 31400 Toulouse, France
[b] Inserm U657, exploration des allergies, maladies respiratoires, hôpital Arnaud-de-Villeneuve, CHU de Montpellier, 371, avenue Doyen-Gaston-Giraud, 34000 Montpellier, France

Depuis 1911, date de la publication princeps de Leonard Noon qui marque les débuts de l'immunothérapie, 100 ans se sont écoulés.

Anniversaire en 2011 = 1 siècle

Immunothérapie Spécifique

Définition

Administrer au patient allergique:

- Des doses progressivement croissantes de l'allergène auquel il est sensible.
- Par voie /s cutanée ou Sublinguale.

de façon à

le rendre TOLÉRANT à cet allergène.

Immunothérapie Spécifique

Mécanismes d’action

1. Diminue les Ig E spécifiques. (se négativent rarement).

2. Action sur les cellules effectrices :
- ↑ la résistance des mastocytes aux agressions allergéniques.
- ↓ le recrutement des cellules éosinophiles et basophiles.

3. Inverse la balance TH1-TH2 en faveur de Th1

4. Action sur les cellules présentatrices : monocytes , macrophages et cellules dendritiques.

Immunothérapie Spécifique

Efficacité:

Jugée au bout de 6 mois : minimum

- Stabilisation clinique.
- Stabilisation des paramètres ventilatoires.
- Réduction de la consommation médicamenteuse.

Absence de résultats au bout de six mois à une année:

➔ **Interrompre l'ITS**

Immunothérapie Spécifique

Injection allergen immunotherapy for asthma (Review)

Abramson MJ, Puy RM, Weiner JM



This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in *The Cochrane Library* 2010, Issue 8

http://www.thecochranelibrary.com



Abramson MJ and al. *Injection allergen immunotherapy in asthma* Cochrane Database Syst Rev. 2010;8:CD001186

Immunothérapie Spécifique



Main results

Eighty-eight trials were included (13 new trials). There were 42 trials of immunotherapy for house mite allergy; 27 pollen allergy trials; 10 animal dander allergy trials; two *Cladosporium* mould allergy, two latex and six trials looking at multiple allergens. Concealment of allocation was assessed as clearly adequate in only 16 of these trials. Significant heterogeneity was present in a number of comparisons. Overall, there was a significant reduction in asthma symptoms and medication, and improvement in bronchial hyper-reactivity following immunotherapy. There was a significant improvement in asthma symptom scores (standardised mean difference -0.59, 95% confidence interval -0.83 to -0.35) and it would have been necessary to treat three patients (95% CI 3 to 5) with immunotherapy to avoid one deterioration in asthma symptoms. Overall it would have been necessary to treat four patients (95% CI 3 to 6) with immunotherapy to avoid one requiring increased medication. Allergen immunotherapy significantly reduced allergen specific bronchial hyper-reactivity, with some reduction in non-specific bronchial hyper-reactivity as well. There was no consistent effect on lung function. If 16 patients were treated with immunotherapy, one would be expected to develop a local adverse reaction. If nine patients were treated with immunotherapy, one would be expected to develop a systemic reaction (of any severity).

Authors' conclusions

Immunotherapy reduces asthma symptoms and use of asthma medications and improves bronchial hyper-reactivity. One trial found that the size of the benefit is possibly comparable to inhaled steroids. The possibility of local or systemic adverse effects (such as anaphylaxis) must be considered.

Injection allergen immunotherapy for asthma (Review) 1



Abramson MJ and al. *Injection allergen immunotherapy in asthma*
Cochrane Database Syst Rev. 2010;8:CD001186

Immunothérapie Spécifique

Rev Fr Allergol Immunol Clin 2002 ; 42 : 324-9

S0335745702001569/FLA

La désensibilisation spécifique en 2002

L'immunothérapie spécifique dans la rhinite allergique et l'asthme : quand et comment l'instituer puis l'arrêter ?

M. Ndiaye, J. Bousquet, H. Dhivert-Donnadieu, P. Godard, P. Demoly*

Service des maladies respiratoires, hôpital Arnaud-de-Villeneuve, 371, avenue du Doyen-Gaston-Giraud, 34295 Montpellier cedex 5, France

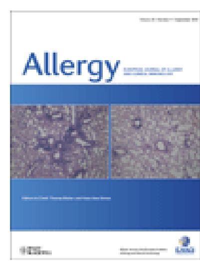
Résumé

L'immunothérapie spécifique est efficace dans la rhinite allergique et l'asthme stable du fait de son action thérapeutique (réduction significative des symptômes) et préventive (modification de l'évolution naturelle de la maladie). Cette efficacité est cependant tributaire du respect strict des règles de prescription et d'administration, de la qualité du vaccin allergénique et de l'attitude du malade qui seules permettent un rapport bénéfices/risques satisfaisant. La réponse aux questions quand débuter et quand arrêter répond à divers critères qui seront discutés dans ce texte. © 2002 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS

immunothérapie spécifique / rhinite allergique / asthme

Immunothérapie Spécifique

Indications:





1. Preuve que les manifestations cliniques sont d'origine Allergique.
   (interrogatoire , tests cutanés , Ig E spécifiques , étude de l'environnement).

2. Relation Cause - effet:
   Exposition aux allergènes → Déclenchement des symptômes.

3. Niveau des symptômes reste instable 2 saisons ou 2 années de suite malgré TRT pharmacologique bien conduit.

4. Échec de l'éviction ou difficulté d'une éviction complète et consommation médicamenteuse excessive.

5. Mise en cause d'un nombre limité d'allergènes.

WHO Position Paper
Allergen Immunotherapy: Therapeutic Vaccines for Allergic Diseases
Allergy 1998;53 :S4 - 42

Immunothérapie Spécifique

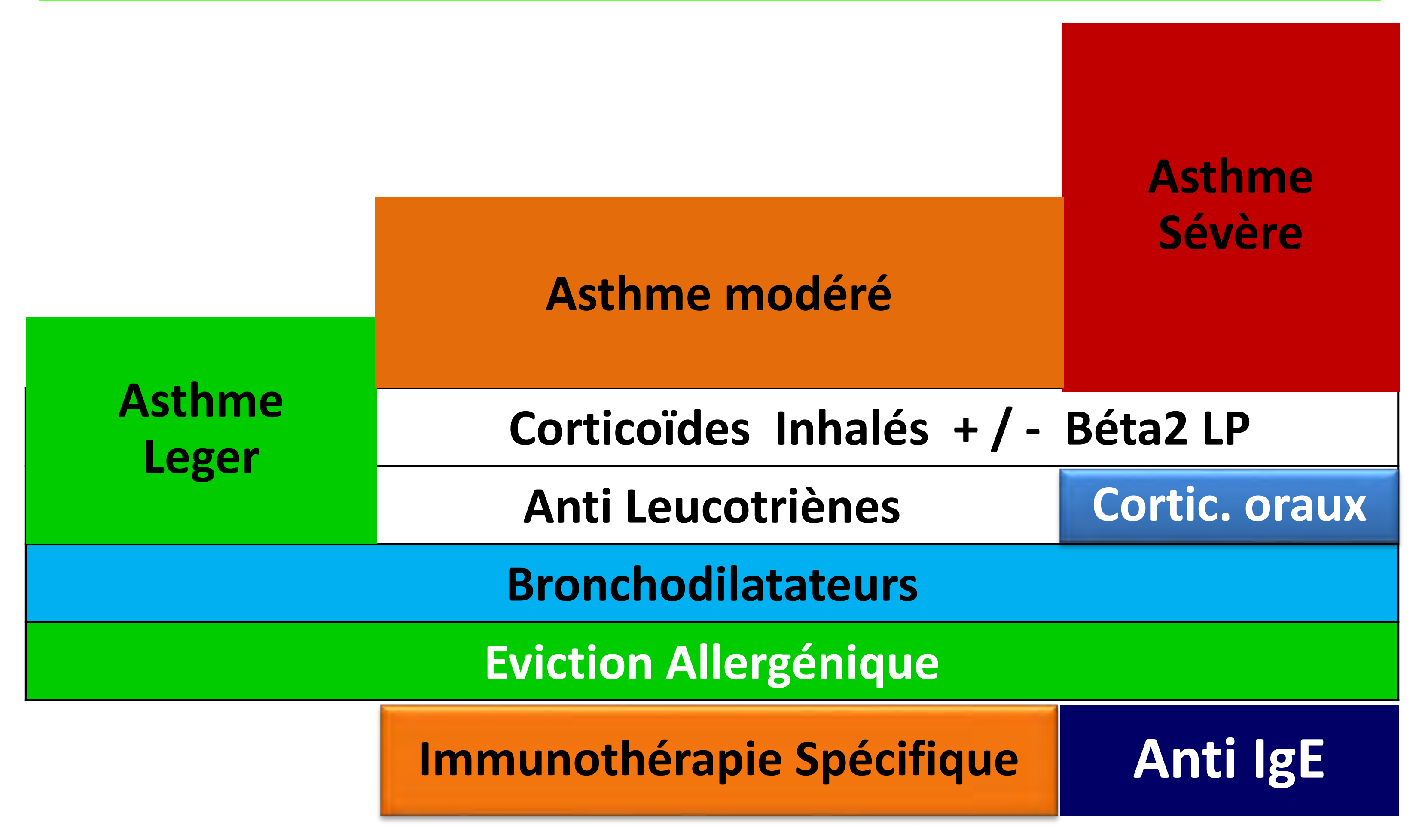
Indications:

- Asthme modéré avec mono sensibilisation ++
- Acariens domestiques et pollens de graminées.

Pas d'Indications:

- Asthme intermittent,
- Asthme persistant léger ou Sévère instable.

Immunothérapie Spécifique



WHO Position Paper
Allergen Immunotherapy: Therapeutic Vaccines for Allergic Diseases
Allergy 1998 ; 53 : S4 - S42

Immunothérapie Spécifique

l'ITS est rarement conseillée **avant l'âge de 5 ans** pour diverses raisons:

- L'asthme du NRS et du jeune enfant est souvent Viro-induit.
- La responsabilité du facteur allergique augmente avec l'âge chez l'enfant :
  - 37% entre 4 et 6 ans,
  - 71,5% entre 7 et 10 ans
  - 85% après 10 ans

Immunothérapie Spécifique

Modalités pratiques

- ✓ Acceptation du patient (ou parents) d’un traitement long (au minimum 3 ans) nécessitant son adhésion étroite.
- ✓ Informations données au patient sur effets adverses potentiels.
- ✓ Enfant asymptomatique au moment de l’injection.
- ✓ VEMS ou DEP normal.
- ✓ Médecin averti : **Risque anaphylactique grave !!!!!**.
- ✓ Observation enfant pendant 30 mn Après injection.

Immunothérapie Spécifique

« L'ITS est le seul traitement qui modifie l'histoire naturelle de la maladie Allergique »

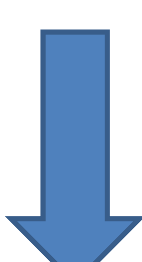
Nécessité d'études prospectives longues pour évaluer la durée du bénéfice de l'ITS

WHO Position Paper
Allergen Immunotherapy:Therapeutic Vaccines for Allergic Diseases
Allergy 1998 ; 53 : S4 - S42

Immunothérapie Spécifique

Le futur de l'ITS

Nouveaux vaccins d'ADN codant pour des Allergènes recombinants couplés à des composés **optimisant l'Immunogénicité**



Immunothérapie Moléculaire?

en **2050**


37
36
MERCI POUR VOTRE ATTENTION
125